III
33

GAZ WODA I TECHNIKA SANITARNA

ROK XXII STYCZEŃ 1948 Nr 1

MIESIĘCZNIK, ORGAN POLSKIEGO ZRZESZENIA GAZOWNIKÓW, WODOCIĄGOWCÓW I TECHNIKÓW SANITARNYCH
REDAKCJA I ADMINISTRACJA: WARSZAWA, UL. KOSZYKOWA Nr 81 – TEL. 8-56-39.
KONTO P. K. O. w WARSZAWIE Nr. I-1133.

GAZ, WODA i TECHNIKA SANITARNA

MIESIĘCZNIK

ROK XXII STYCZEŃ 1948 NR 1

Treść:

Sommaire:

Contents:

Do Prenumeratorów!

Administracja „Gazu, Wody i Techniki Sanitarnej" uprzejmie prosi Sz. Prenumeratorów o uregulowanie prenumeraty za I-szy kwartał 1948 r.

W związku z tym, że począwszy od dnia 1 stycznia 1948 r. prenumerata naszego czasopisma została zmieniona na 300 zł. w stosunku kwartalnym Administracja zwraca się ze specjalną prośbą do tych Prenumeratorów, którzy w przedpłacie uregulowali należność za I-szy kwartał 1948 r., ażeby wyrównali różnicę.

Czytelnicy i Przyjaciele! Nie narażajcie na niepotrzebne koszty naszego czasopisma i oszczędźcie nam zbędnej pracy pracy przy wysyłaniu monitów.

Należności za prenumeratę prosimy wpłacać na konto P. K. O. w Warszawie Nr. I-1133 p. t. „Gaz, Woda i Technika Sanitarna".

Za spełnienie naszych próśb składamy z góry serdeczne podziękowanie.

GAZ WODA I TECHNIKA SANITARNA

ROK XXII NR 1 STYCZEŃ 1948

Inż. STEFAN BILEWSKI

Kwestia oszczędnościowej gospodarki w gazowniach ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki cieplnej

Wstęp

Z punktu widzenia zdrowej gospodarki bogactwami naturalnymi, jak również najlepszego wykorzystania naszych zapasów węgla, obowiązkiem naszym jest wyzyskanie tych bogactw do możliwych granic.

Z uwagi na to, że węgiel jest głównym środkiem opałowym i źródłem energii cieplnej a gazownie, których zadaniem jest destylacja rozkładowa węgla, winny w szczególności racjonalną gospodarkę cieplną prowadzić, tym więcej, że węgiel stanowi w budżecie Zakładów najpoważniejszą pozycję.

Kontrola urządzeń

Przeprowadzenie kontroli technicznej nie wymaga specjalnie dużych wkładów finansowych, natomiast personel obsługujący winien być do tego rodzaju pracy przygotowany przez Kierownictwo Zakładu.

Piecom, które są najważniejszym czynnikiem w Gazowni, należy poświęcić szczególną uwagę i dlatego wymagana jest codzienna kontrola, która obejmuje:

a) zużycie podpału,
b) pomiary temperatur retort lub komór,
c) temperaturę gazów spalinowych,
d) analizę gazów spalinowych,
e) zużycie pary przez pomiar wody zasilającej,
f) temperaturę pary przegrzanej itp.

Jednak nie wystarczy wykonać tylko pomiary, przede wszystkim należy się otrzymanym cyfrom krytycznie przyjrzeć i je przeanalizować. Ponieważ kierownictwo Zakładu najczęściej nie dysponuje czasem, aby danej sprawie codziennie szczegółowo poświęcić się, posługujemy się wykresami na papierze milimetrowym, na którym graficznie przedstawione są poszczególne dnie w okresie np. 1 miesiąca. W ten sposób otrzymujemy najlepszy obraz naszej pracy przez pewien okres sprawozdawczy.

Z braku sił technicznych pracę tę może wykonać nawet siła biurowa, a zużytkowanie danych tablic, należy już do kierownictwa Zakładu. Tego rodzaju materiał pozwala nam na dokładne orientowanie się, jakiego rodzaju usterki istnieją, gdzie należy przeprowadzić zmiany lub wydać instrukcję mające na celu usunięcie niedociągnięć.

Podobnie i kotły parowe wymagają stałej kontroli:

1. musi być wyregulowany ciąg kominowy,
2. przewody parowe są bardzo często nie izolowane, a przede wszystkim kołnierze nie są zabezpieczone,
3. w częstych wypadkach wypuszcza się parę odlotową w powietrze, której zawartość cieplna wynosi ca 600 Kal na 1 m^3 pary.

Jeśli piece retortowe lub komorowe, są urządzone z generatorami wbudowanymi, wówczas podgrzewa się wyłącznie powietrze spalania, jest to tzw. rekuperacja.

Natomiast przy opalaniu pieców gazem generatorowym z tzw. generatorów centralnych, podgrzewa się tak powietrze jak również i gaz, jest to tzw. regeneracja.

Jak wiadomo, przy ogrzewaniu pieców z 20% nadmiarem powietrza, uzyskuje się na 1 m^3 gazu generatorowego:

a) przy rekuperacyjnym podgrzewaniu:
1,96 m^3 gazów spalinowych — o temperaturze przy wejściu do rekuperacji 950° C a przy wyjściu z rekuperacji 250° C dają następujące ilości ciepła $700 \times 0,34 \times 1,96 = 465$ Kcal/m^3 gazu generatorowego.

b) przy regeneracyjnym podgrzewaniu:
1 m³ gazu generatorowego daje przy podgrzaniu z 20° C na 800° C:

$$780 \times 0{,}34 \times 1 = 280 \text{ Kcal ciepła}$$

a 1,16 m³ powietrza:

$$780 \times 0{,}32 \times 1{,}16 = 290 \text{ Kcal ciepła}$$

Z powyższego obliczenia wynika, że przy ogrzewaniu rekuperacyjnym, około 40% ciepła nie zostaje należycie wykorzystane, natomiast przy ogrzewaniu regeneracyjnym, następuje zupełne wykorzystanie ciepła.

Z tego względu przeprowadzono najróżnorodniejsze próby, które miały na względzie wykorzystanie ciepła gazów spalinowych przy ogrzewaniu rekuperacyjnym np za pomocą różnych podgrzewaczy, kotłów specjalnych itp.

Zużytkowanie ciepła gazów spalinowych

Wielokrotnie stwierdzonym zostało, że temperatura gazów spalinowych waha się w granicach od 500—600° C po wyjściu z rekuperacji pod warunkiem, że piece są w dobrym stanie i tak rekuperacja jak kanał kominowy są szczelne.

Obniżenie temperatury gazów spalinowych poza podgrzewaczem jest ograniczone ujemnym działaniem związków siarkowych, które skraplają się w kominie i szkodliwie działają na obmurze komina

Najkorzystniejszą jest temperatura:

$$A\ max. = 273 + 2t.$$

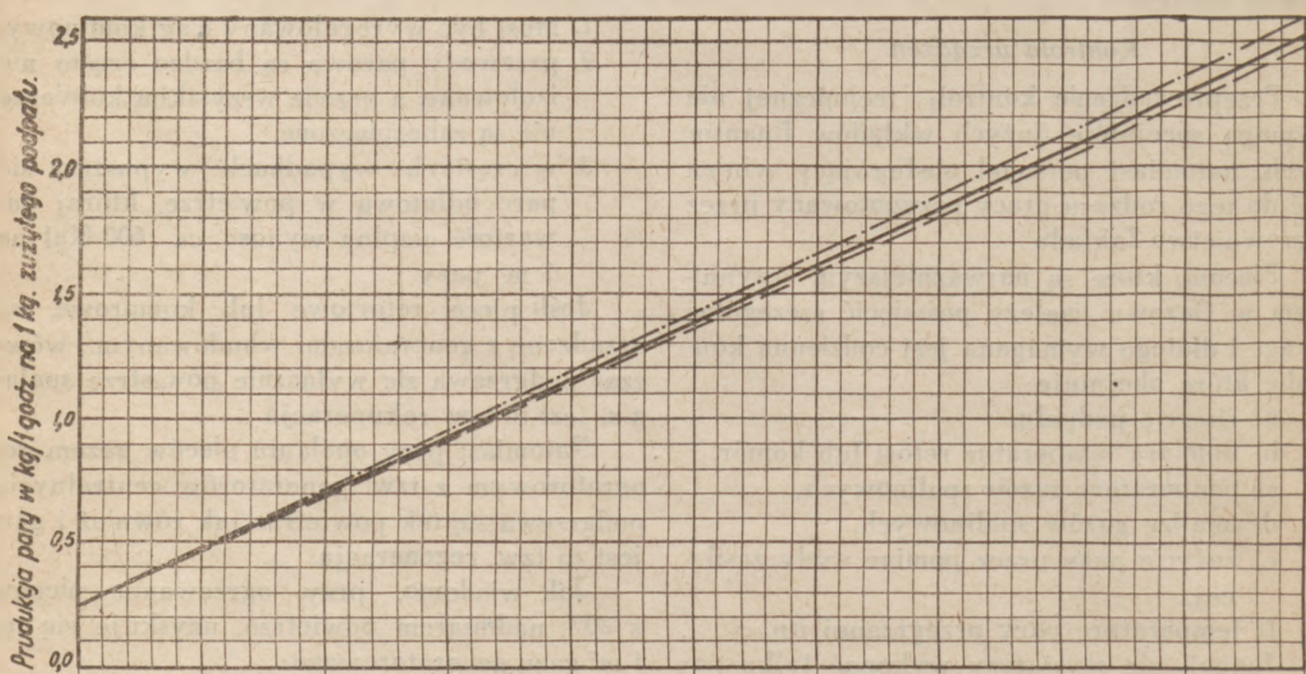
t — oznacza temperaturę zewnętrzną (powietrza) np. 15° C,
wówczas

$$A\ max. = 273 + 30 = 300^0\ C$$

Ponieważ kominy zbudowane są z dużą rezerwą w zwyż, wystarcza również temperatura przy wejściu do komina około 250° C.

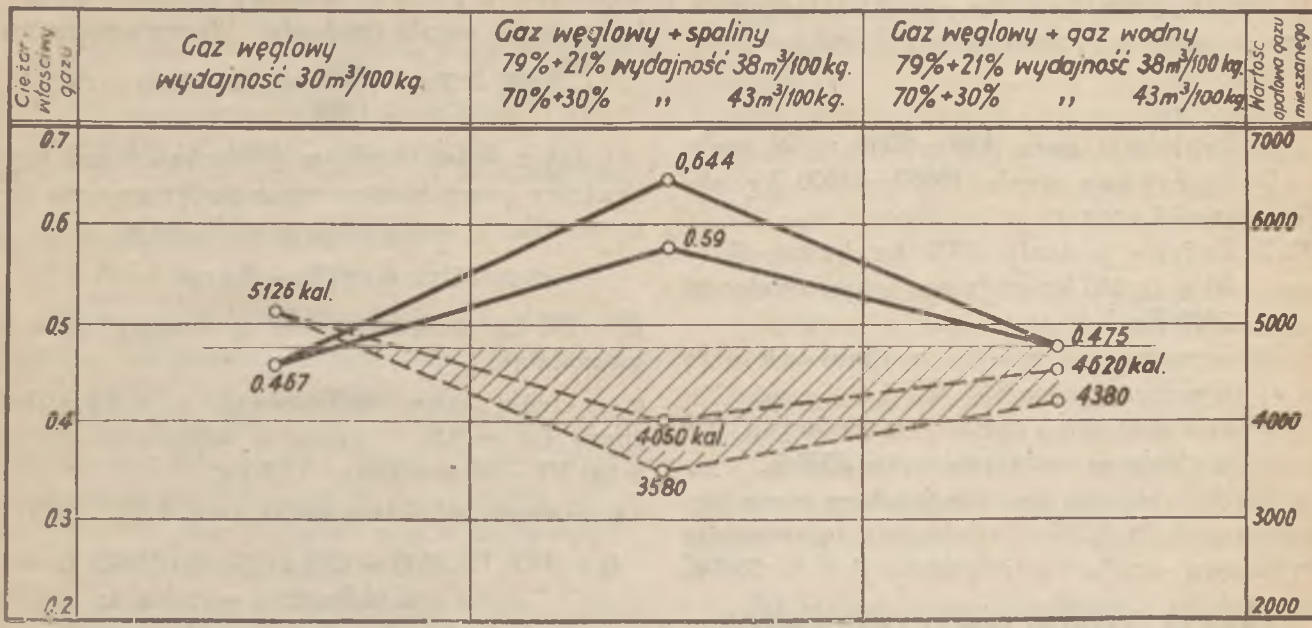
Mając zatem temperaturę przed podgrzewaczem 600° C — otrzymuje się różnicę: 600—250=350° C, która powinna być wykorzystaną.

Przy średniej temperaturze spalin 600° C otrzymuje się na 1 kg podpału około 2 kg pary o ciśnieniu 6 atm Z łatwością zatem możemy się przekonać, z jakimi ilościami pary możemy się liczyć w razie zastosowania urządzenia do zużytkowania spalin Załączony wykres Nr. 1



Wykres Nr. 1.

Ujemny wpływ gazów spalinowych na jakość gazu.



Wykres Nr. 2.

przedstawia nam zależność ilości wytwarzanej pary od zużytej ilości koksu do podpału.

Zastosowanie podgrzewacza powoduje pewne ochłodzenie pieca, czyli małe zwiększenie podpału, co jednak nie jest współmierne z korzyściami jakie osiągamy.

Mniejsze Gazownie stosują podgrzewacze nisko prężne tj. do 0,5 atn a średnie i większe Zakłady stosują kotły o ciśnieniu do około 6 at.

Co należy wytwarzać w danych urządzeniach, zależy od warunków miejscowych, albo od potrzeb danego Zakładu np

1) ciepłą wodę,
2) parę nisko prężną,
3) lub parę wysoko prężną.

Ciepła woda nie znalazła w Gazowni szerszego zastosowania, natomiast para w każdej Gazowni jest nieodzowna, a mianowicie:

1) do napędu maszyn parowych i pomp,
2) ogrzewania biur, warsztatów, zbiorników gazowych,
3) do wytwarzania gazu wodnego w retortach lub w komorach.
4) do fabrykacji benzolu i siarczanu amonu

Najkorzystniejszy sposób zwiększenia wydajności gazu do około 43% polega na wytwarzaniu gazu wodnego w retortach, wówczas utrzymuje się wartość opałową gazu, oraz ciężar gatunkowy gazu w granicach dopuszczalnych

Zwiększenie np wydajności gazu z węgla zapomocą zaciągania spalin, nie jest wskazane, a skutki tego przedstawia nam wykres Nr 2.

Racjonalna gospodarka parowa, prowadzi dalej do zużytkowania pary odlotowej do ogrzewania.

Jeśli poza tym pozostaje jeszcze nadmiar pary, wtedy pozbywamy się jej z łatwością do łazienek miejskich, rzeźni, które na ogół potrzebują ciepłej wody

Do ogrzewania obiektów na dalsze odległości najlepiej nadaje się ciepła woda — gdyż powoduje mniejsze straty ciepła.

Ważną rzeczą jest, aby przed wydaniem decyzji co do rodzaju zastosowania podgrzewacza (nisko lub wysokoprężnego), przeprowadzono wpierw dokładne pomiary temperatury gazów spalinowych, oraz odpowiednio do tego obliczono potrzebną powierzchnię ogrzewalną podgrzewacza.

Następnie należy przeprowadzić obliczenie rentowności urządzeń, uwzględniając ilość dodatkowo zużytego koksu na podpał, oraz dotychczasowe wydatki na wytwarzanie pary w kotłach specjalnych opalanych węglem, a co gorsza grubym koksem, co niestety w Gazowniach bardzo często się zdarza

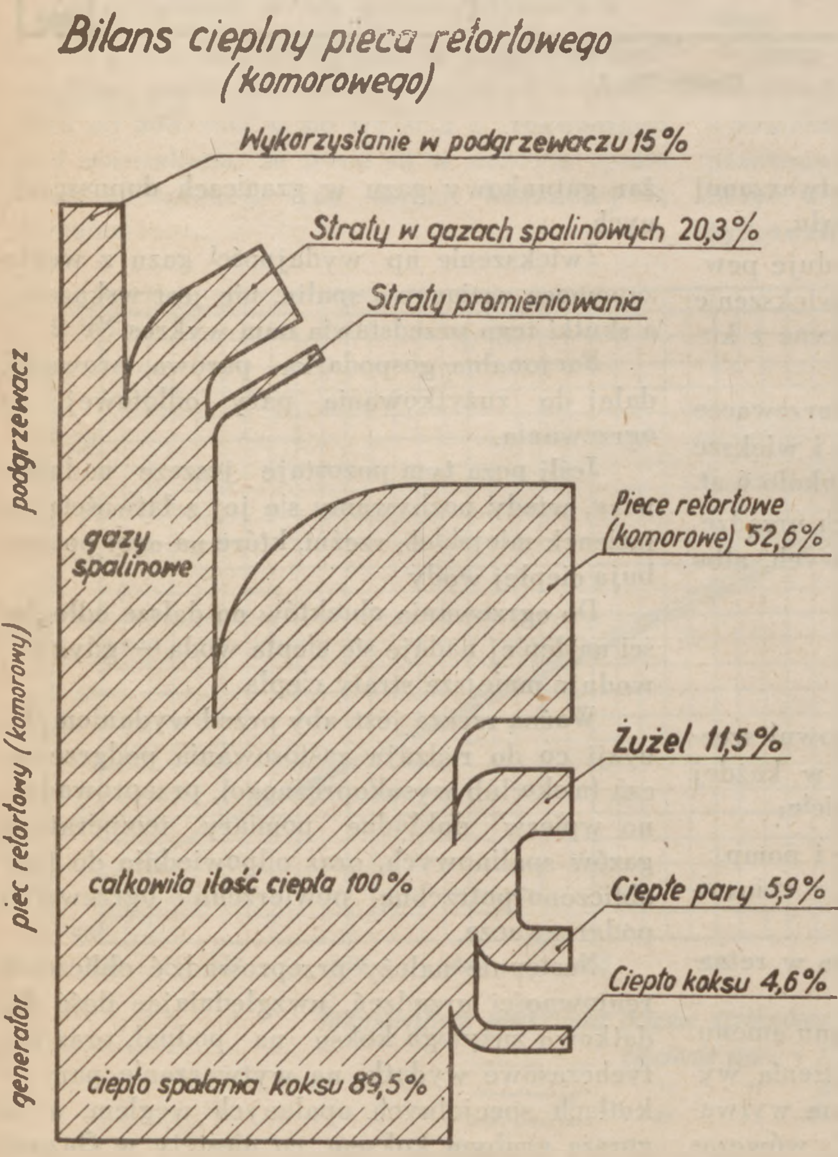
Przykład

Poniżej przedstawiono wyniki zainstalowanego urządzenia do zużytkowania spalin w średniej Gazowni.

Założenie:

1) Produkcja gazu 4500—5000 m^3/24 godz
2) Zgazowanie węgla 10000—11000 kg węgla/24 godz
3) Zużycie podpału 2500 kg koksu (23%) 24 g. tj 105 kg/godz o wartości opałowej 7000 Kcal
4) Temperatura gazów spalinowych przy wyjściu z pieca 550° C
5) Temperatura gazów spalinowych po wyjściu za podgrzewaczem 250° C.

Kiedy wiadomą jest temperatura pieca (generatora) T = 1200° C, następnie temperatura wyjściowa spalin z rekuperacji T = 550° C



Wykres Nr. 3.

i wreszcie temperatura poza przegrzewaczem T_3 = 250° C obliczyć możemy procentowe wykorzystanie ciepła (podpału) danego pieca np

$$\frac{100}{T_1}(T_2 - T_3) = \frac{100}{1200} . (550^\circ - 250^\circ) = 25\,\%$$

Jakie ilości ciepła w jednostkach cal uzyskujemy przez zastosowanie podgrzewacza pary wynika z następującego obliczenia:

$$Q = K . g (T_2 - T_3)\, cp$$

K — 105 kg — oznacza ilość spalonego koksu w kg/godzinie,

g — ciężar gazów spalinowych z 1 kg koksu (przy 1.2 — 1.5 — krotnym nadmiarze powietrza) 10 — 15 średnio — 13,0 kg,

Cp — ciepło właściwe spalin śred 0.24 — 0.35

$$Q = 105 . 13 . (550 - 250)\, x\, 0{,}35 = 143{,}325\ Kcal.$$

Z obliczenia wynika, że bardzo poważne ilości ciepła uchodzą na ogół bezpowrotnie do komina co najlepiej ilustruje wykres — „Bilans cieplny pieca retortowego (komorowego)"

Na przykładzie powyższym przeprowadziliśmy obliczenie

1) jakie ilości pary możemy uzyskać na godzinę,
2) jak dużą powierzchnię ogrzewalną należy przewidzieć w danych warunkach

Celem osiągnięcia jak największej sprawności podgrzewacza, wskazanym jest podgrzanie wody zasilającej do temperatury od 40—60° C, co nam w końcowym wyniku daje zwiększoną produkcję pary.

Na straty promieniowania przyjęto 5%

Wg wzoru niżej podanego otrzymamy następujące ilości pary:

$$D = \frac{105 . G . Cp\,(t_1 - t_2) . 0{,}95}{i - t}$$

D — ilość pary,

G — ilość spalin na 1 kg koksu m^3 (13),

Cp — ciepło właściwe spalin (0,35).

t_1 — temperatura spalin przy wejściu do podgrzewacza,

t — temperatura przy wyjściu — poza podgrzewaczem,

i — całkowita ilość ciepła pary nasyconej przy ciśnieniu 0.5 atm = 643.2

t — temperatura wody zasilającej,

$$D = \frac{105 . 13 . 0,35 (550 - 250) . 0,95}{643 - 40} = 235 \ kg/godz.$$

a na 24 godziny czyli na dobę:

$$D = 24 . 235 = 6000 \ kg/24 \ godz.$$

Dla przykładu obliczono jakie korzyści materialne lub finansowe daje nam zużytkowanie ciepła spalin do wytwarzania pary:

Jeżeli dana Gazownia utrzymywała w ruchu np. specjalny kocioł parowy, wtedy koszty związane z utrzymaniem kotła składają się:

1) z kosztów zużytego węgla lub koksu,
2) koszt obsługi kotła (3 ludzi),
3) utrzymanie i amortyzacja kotła.

Koszty wytwarzania pary w kotle parowym obliczono na 250 — 350 złotych za 1 tonę.

Zaoszczędzona suma wobec tego wyniesie:
dziennie: 6 ton × 300 zł. = 1800 zł.
miesięcznie: 30 × 1800 = 54000 zł.
rocznie 650 000 zł.

Ponieważ tego rodzaju urządzenie zamortyzuje się najdalej w ciągu 1 roku, mamy po tym okresie możliwości obniżenia kosztów własnych gazu.

Jakim zasadniczym warunkom powinno odpowiadać urządzenie do zużytkowania spalin?

1) podgrzewacz winien być tak zbudowany, aby istniała jaknajdoskonalsza wymiana ciepła
2) ze względu na znaczne wahania temperatur gazów spalinowych, część wytwarzająca parę winna być równocześnie akumulatorem ciepła.
3) wielkie powierzchnie odparowania i duże pojemnik pary są korzystne dla urządzenia.
4) podgrzewacz winien pracować naturalnym ciągiem, sztuczny ciąg powoduje zwiększenie kosztów,
5) ponieważ twardość wody powoduje osady i utrudnia wymianę ciepła, zaleca się zmiękczanie wody.

Reasumując wszystko to, co poprzednio powiedzieliśmy, stwierdzić należy, że urządzenie do zużytkowania spalin w systemie rekuperacyjnym tak w piecach retortowych jak i w komorowych powinno być bezwzględnie zastosowane.

Jak z powyższego przykładu wynika, każda Gazownia mogłaby w swoim zakresie przeprowadzić duże oszczędności w gospodarce cieplnej.

Należy przyznać, że tylko nieliczni Kierownicy w Gazowniach gospodarkę cieplną dobrze rozwiązali.

Źródła:

Schefer: „Einrichtung und Betrieb eines Gaswerks".

Bruckner: „Geserzeugungsöfen" tom I.

P. Hesse: „Kraft und Wärmewirtschaft".

L. Litinsky: „Über die Wahl eines Gaswerksofensystems".

Inż. ALEKSANDER SZNIOLIS

Rozwój inżynierii sanitarnej i higieny w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej

(wrażenia z podróży)

W temacie mego referatu zbiegają się 2 obiekty zainteresowań — Stany Zjednoczone wraz z panującymi w nich stosunkami, jako tło, i rozwój Służby Zdrowia, a szczególnie Inżynierii Sanitarnej, jako temat zasadniczy.

Zdaję sobie sprawę, że temat jest za obszerny, a materiał za obfity, aby go wyczerpać w krótkim referacie i że nie jest rzeczą łatwą trafnie skojarzyć odpowiednie fakty i kierunki, aby dać pewien obraz na całość tematu.

Z konieczności będę zmuszony poruszyć tylko niektóre fragmenty.

Stany Zjednoczone, jako kraj o zupełnie odmiennym ukształtowaniu życia, które doprowadziło do niezwykłych osiągnięć w najrozmaitszych dziedzinach, jest przedmiotem nie tylko wielu westchnień w czasach obecnych i powszechnego podziwu od lat kilkudziesięciu, lecz i przedmiotem głębszych studiów.

Tego wszystkiego, co się dzieje w Stanach, nie zawsze może zgłębić przeciętny Amerykanin, bo aż nazbyt często słyszy się ich konkluzje: „America, that's a funny country". Temu zresztą dziwić się nie można. To tym bardziej pobudza przybysza do znalezienia klucza, lub conajmniej wytrycha, w celu rozpoznania charakterystycznych cech tego układu.

Kraj olbrzymi i wciąż mało zaludniony. Powierzchnia 25-krotnie większa od Polski, zaludnienie tylko 6-krotne. Zajmuje 0,8 powierzchni całej Europy razem z Rosją Europejską i ma tylko 1/4 jej zaludnienia. Cały kraj położony w klimacie ciepłym, co w wyniku daje powierzchnię użytkową znacznie większą od Europy. Przeciętne zaludnienie 16 osób na km², w większości Stanów od 0,9—4 i tylko w kilku przemysłowych sięga ponad 200. Rolniczej ludności 25%, więc na głowę ludności przypada 20-krotnie więcej gruntu niż w Polsce.

Pomimo wielkich przestrzeni i małego zaludnienia cały kraj jest opasany gęstą siecią doskonałych dróg kołowych (5 milionów km) i kolei żelaznych (500.000 km) oraz liniami lotniczymi i autobusowymi. Do każdego zakątka trafia się szybko i wygodnie. To udostępnia cały teren kraju do wykorzystania i udziału w ogólnym życiu.

Naturalne naziemne bogactwa nie różnią się wiele od Europy i nie są imponujące. Na północy kamienisty grunt nie wszędzie jest przykryty glebą, na południu nie ma bynajmniej naturalnych pomarańczowych czy migdałowych gajów, tylko zwykłe sośniaki, piaski lub gliny, niebywale zerodowane przez nawalne deszcze. Przybysze zastali tu nie raj, tylko duży pusty kraj, który swoją przestrzenią rozbudził w nich apetyt zdobywczy, ale zmusił do pracy. Sądzę, że w tym należy doszukiwać się historycznej genezy tego specyficznego układu i form życia, które widzimy tam dzisiaj. Każdy w obliczu możliwości posiadania ziemi wolał być gospodarzem na własnym gruncie. Ustaje w znacznym stopniu stosunek najemny, a z braku rąk roboczych powstaje konieczność hołdowania hasłu „help yourself". Wytwarza to poczucie równości i wolności, ale też i potrzebę... posiadania niewolników. Dla potrzeb rolniczych poradzono sobie dowozem murzynów, ale do pracy w przemyśle murzyn nie nadawał się. Stąd konieczność zwabienia białego robotnika wysokością opłat, które kalkulowały się jedynie przy rozwinięciu masowej produkcji standaryzowanych towarów i wykonywaniu wszystkiego, co można wykonać za pomocą maszyn.

Bogate podziemne złoża węgla i nafty dały energię do uruchomienia ich i stworzenia przemysłu, który rozwinął się do niezwykłych rozmiarów i stworzył podstawy dla życia 3/4 ludności.

Była to ciężka, długa i wieloma ofiarami zasłana droga, którą musiała przebyć Ameryka, zanim świat przemianował osławiony „kraj awanturników" na kraj „mechanicznej kultury".

Zawdzięczając tej „mechanicznej kulturze", kraj przed trzydziestu laty stale zadłużony w europejskich bankach stał się, dzięki zbiegowi masowej produkcji z masowym zapotrzebowaniem w czasie masowych zjawisk metropolią świata.

Istotne znaczenie posiadania maszyn często sobie nie uświadamiamy. Wykażę to na przykładzie Stanów.

Moc zainstalowanych (nieruchomych) silników na całym świecie wynosi około 2 miliardów KM. Z tego 1 miliard przypada na St. Zj. Stanowi to na 1 mieszkańca St. Zj. powyżej 7 KM. Ponieważ wydajność jednego KM w ciągu 8 godzin jest równoważna pracy 13 robotników w tymże czasie — każdy amerykanin ma około 100 martwych niewolników, którzy pracują za i dla niego. Jeśli z pozostałego miliarda koni mechanicznych odliczymy najbardziej zaawansowane kraje jak Anglię, Belgię, Niemcy itd. to okaże się, że na mieszkańca reszty świata pozostanie bardzo mała liczba martwych niewolników, tak że w niektórych krajach ludzie muszą pracować sami.

To też nic dziwnego, że Stany Zjednoczone mając tylko 6% ludności świata, wytwarzają 25% światowej produkcji i posiadają 50% kapitału światowego. Dochód społeczny wynosi obecnie 2000 dolarów na mieszkańca, z czego 300 dolarów oddaje państwu w postaci podatków. Możliwości tak obywateli jak i państwa są wskutek tego bardzo duże.

Jak z wyżej podanego można wnioskować, bogactwo, możliwości i osiągnięcia Ameryki wynikają raczej z d y n a m i k i tego kraju, niż ze statyki.

Tym się tłumaczy wiele zjawisk i cech życia amerykańskiego, np. gwałtowne zmiany jakie zachodzą w koniunkturach gospodarczych— z wielkiego prosperity wpadają w odmęt ciężkiego kryzysu, z którego znów wyskakują na nowe szczyty produkcji i powodzenia.

Środowisko amerykańskie możnaby scharakteryzować, używając terminologii i pojęć chemicznych, w sposób następujący: jest to roztwór, w którym prawie wszystkie drobiny są zjonizowane, środowisko posiada dużo rozmaitych katalizatorów lecz brak jest buforów. Jony amerykańskie są bardzo aktywne i niebywale ruchliwe. Amerykanie sami siebie nazywają „narodem na kółkach", nie tylko dlatego, że używają tylu samochodów. Stale są w ruchu, stale obiegają, dosłownie i w przenośni, swój kraj, szukając najbardziej egzotermicznych reakcji, których jednostką pomiarową jest dolar. Do ważnych katalizatorów należy codzienna i fachowa p r a s a, która acz często nie podaje ważnych wiadomości ze świata, daje amerykaninowi wszystko to, czego dla załatwienia swych spraw życiowych i praktycznych potrzebuje.

To samo czysto utylitarne nastawienie charakteryzuje amerykanina w stosunku do w i e d z y.

Przeciętny poziom amerykanina, pod względem wiadomości praktycznych, jest bardzo wysoki, i każdy, zależnie od jego funkcji społecznych, jest dobrze do życia przygotowany; 250000 szkół powszechnych, 30000 szkół średnich i 1100 uniwersytetów świadczy, że nauczaniu poświęca się dużo uwagi. Ale liczba osób, poświęcających się wiedzy dla wiedzy, acz ostatnio wzrasta, jest jeszcze stosunkowo bardzo mała.

Praktyczny amerykanin nie rozważa filozoficznie, lecz „czuje przez skórę", że wiedza, ten koncentrat pracy wielu pokoleń i narodów, popłaca, że korzystając z jej osiągnięć, pomija się ciężkie etapy pracy wielu poprzedników i dużo niepowodzeń i dlatego pęd do wiedzy jest powszechny, a liczba wstępującej młodzieży na wyższe uczelnie stale wzrasta. Obecnie uniwersytety są bardzo przeludnione, gdyż Rząd zapewnił każdemu uczestnikowi wojny wyższe studia na koszt skarbu Państwa.

M e t o d y n a u c z a n i a na uniwersytetach są odmienne od naszych. Studia mają charakter samokształcenia się pod kierunkiem personelu nauczającego. Student otrzymuje rozkład wykładów każdego przedmiotu, z wykazaniem tematu każdego wykładu i oznaczeniem stron podręczników, które ma przeczytać przed wykładem. Profesor nie ma potrzeby omawiania na wykładzie całości przedmiotu, podaje natomiast krytycznej analizie całość zagadnienia, znaczenie poszczególnych czynników i ich współzależności, uzupełnia danymi z bieżącej literatury, często z czasopism z przed kilku dni, lub prowadzi dyskusję ze słuchaczami.

Po wykładzie, którego czas nie jest ściśle ograniczony, studenci przystępują do zajęć praktycznych na dany temat, bądź w pracowniach bądź w kreślarniach.

W związku z każdym zagadnieniem omawianym student ma wyznaczone do przeczytania poza wspomnianymi podręcznikami 3 — 4 prace w literaturze periodycznej jako obowiązkowe i 3 — 4 prace jako zalecone.

Ten system, możliwy naturalnie w kraju z tak bogatą literaturą, wyrabia u studentów samodzielność w pracy naukowej i umiejętność posługiwania się literaturą, oraz rozwija przy

zwyczajenie do czytania i obcowania z książkami i czasopismami.

Cecha samodzielności, wytworzona z zarania warunkami osiedlania się w tym kraju, jest rozwijana i na tym odcinku. Uczelnie nie tylko pomagają słuchaczowi zdobyć niezbędny zasób wiedzy, ale mają na celu „postawić go na własne nogi" i nauczyć go „chodzić".

Rok szkolny dzieli się na trymestry, z których każdy jest przeznaczony dla 4 — 5 przedmiotów. Przedmioty krótsze zamykają się w granicach jednego trymestru, większe są wykładane przez 2 lub 3 trymestry. Przeważnie na każdy przedmiot poświęca się co drugi dzień bądź całe przedpołudnie, bądź popołudnie. To umożliwia skoncentrowanie uwagi na kilku przedmiotach w krótkim czasie i ułatwia zachowanie kolejności studiowania poszczególnych przedmiotów. Student ma dużą swobodę w dobieraniu przedmiotów, które chce studiować. Przedmioty obowiązkowe dla danej specjalności zajmują przeważnie 50% czasu studenta, resztę przedmiotów dobiera student wg swego zainteresowania. Ustalone minimum godzin lub kursów nie pozwala studentowi ograniczenia się tylko do przedmiotów obowiązkowych. Wskutek tego powstają rozmaite odcienie specjalności w tej samej dziedzinie, które w życiu dużego kraju nie tylko znajdują zastosowanie lecz zamykają cykl poszczególnych faz zagadnienia.

System nauczania jest kursowy, a nie przedmiotowy. Tak zwanych „wiecznych studentów" nie ma wcale. Studenci kończą studia w przepisowym okresie i w wieku 22—23 lat opuszczają uczelnię, aby w pełni sił korzystać z pełni życia i pracy zawodowej.

Kraj wielkich możliwości wytworzył u amerykan tradycyjne czy nałogowe cechy zdobywców, które wymagają od ludzi wielkiej aktywności i co za tym idzie, utrzymania się pod względem z d r o w i a w dobrej formie. Dlatego amerykanie nie chcą umierać przedwcześnie a szczególnie marnować czas na chorobę, tymbardziej, że „time is money".

Tymczasem w okresie wielkiego rozwoju przemysłu, na skutek dużego skupienia ludności w miastach i nowosklеconych osiedlach przemysłowych, wytworzyły się tak fatalne warunki sanitarne, że rozpoczęły się epidemie, również na skalę amerykańską.

Główną przyczyną była woda, której przemysł potrzebował w olbrzymich ilościach i wobec tego czerpał bezpośrednio z rzek i jezior, służących jednocześnie za odbiorniki ścieków. W wyniku — dur brzuszny panował w niebywałych rozmiarach. W Chicago, w końcu XIX w., umierało rocznie z duru brzusznego na każde 100000 mieszkańców 350 osób, to znaczy chorowało około 3500 ÷ 4000 rocznie, czyli że cała ludność musiała co $\left(\frac{100}{3,5 \div 4}\right) = 28.5$ lub 25 lat przebyć dur brzuszny, a około 10% umrzeć.

Takie mniej więcej stosunki panowały podówczas na terenie wszystkich niemal miast i osiedli fabrycznych, dziesiątkując ludność Ameryki, na której wznowienie składał się cały świat.

Jak wiemy, podobne stosunki panowały i w Europie, a szczególnie w uprzemysłowionej Anglii, w której w końcu XIX wieku, pod wpływem odkryć Pasteura i plejady innych bakteriologów, zrodził się wielki ruch uzdrowotnienia osiedli, ruch renesansu sanitarii, zapomnianej od czasów Krety i Rzymu.

Naśladując narazie poczynania Anglików i wykorzystując ich doświadczenie, Amerykanie stopniowo rozwijali własne kierunki w ochronie zdrowia obywateli, aż w końcu rozbudowali potężny gmach Publicznej Służby Zdrowia, nieposiadającego odpowiednika na świecie.

Ogólnie biorąc, S ł u ż b a Z d r o w i a P u b l i c z n e g o zrodziła się i rozwinęła się właściwie na tle konieczności zwalczania chorób zakaźnych, które do dnia dzisiejszego są wciąż aktualne i stanowią główne zadanie tej organizacji. W okresie kiedy przyczyny tych chorób nie znano, zabiegi Służby Zdrowia sprowadzały się do opieki nad chorymi, nie tyle do leczenia, co pielęgnowania, oraz do izolowania ich od reszty społeczeństwa. Dlatego też lekarz odgrywał największą rolę a szpitale, domy izolacyjne i kwarantanny były głównymi narzędziami walki.

W okresie następnym, gdy poznano zarazki i reakcję organizmu na ich jady, do poprzedniej organizacji doszli bakteriolodzy i serolodzy, pracownie diagnostyczne i badawcze, szczepionki i surowice. Wreszcie w trzecim — okresie poznania dróg rozpowszechniania się zarazków w naszym otoczeniu, gdy głównym środkiem walki stało się zapobieganie powstawaniu chorób p r z e z p r z e c i n a n i e t y c h d r ó g p r z e n o s z e n i a — wszedł do akcji inżynier

z arsenałem technicznych urządzeń jak filtry, oczyszczalnie ścieków, chlorowanie, destruktory itd. itp.

Rzecz naturalna, te okresy rozwojowe nie były tak ostro rozgraniczone, jak w moim prymitywnym schemacie, nie przebiegały jednocześnie we wszystkich krajach i nie dotyczą wszystkich chorób zakaźnych.

I dziś są narody, przeżywające okres pierwszy, gdy większość przechodzi przez drugi z częściowym wykorzystaniem niektórych środków okresu trzeciego, a tylko najbardziej przodujące narody, jak Anglia i St. Zj. są w pełni III okresu i to tylko w stosunku do niektórych chorób zakaźnych.

Następny okres, wyraźnie już dzisiaj zarysowujący się, będzie okresem uzdrowotnienia otoczenia społecznego, pod którym rozumiemy wpływ samego społeczeństwa wraz z całą jego „społeczną dziedzicznością", t. zn. układem form społecznych, rodzinnych i zawodowych, z wpływem tradycji, przesądów, religii, wychowania, mody itd. W tym okresie czynna rola przypadnie głównie socjologom, psychologom i ekonomistom, jako badaczom i reformatorom, a szkole i nauczycielom — jako wykonawcom.

W obecnym stadium rozwoju Służby Zdrowia Publicznego w St. Zj. akcja zapobiegawcza sprowadza się głównie do zabiegów w dwóch podstawowych kierunkach:

1) O c h r o n y z d r o w i a j e d n o s t e k przez szerzenie zasad higieny osobistej oraz zapewnienie ludności pomocy lekarskiej i pielęgniarskiej w celu wczesnego rozpoznawania chorób i zapobiegawczego ich leczenia.

2) U z d r o w o t n i a n i e o t o c z e n i a przez zwalczanie chorób zakaźnych, usuwanie przyczyn i źródeł zakażenia, oraz wytwarzania dla wszystkich członków społeczeństwa ogólnych optymalnych dla zdrowia warunków życia i pracy.

Te, napozór proste, zadania Służby Zdrowia są, w rzeczywistości, bardzo złożone i wielostronne, wskutek czego i środki realizacji są nie mniej skomplikowane i wymagające wszechstronnego podejścia. Można powiedzieć są tak złożone, jak złożone jest życie. Nic dziwnego, że dla wykonania tych rozmaitych zadań, jakie ma przed sobą Służba Zdrowia, spotkamy tam fachowców z najrozmaitszych dziedzin, a więc nie tylko lekarzy, lecz inżynierów, przyrodników, chemików, fizyków, matematyków itp.

Kierownicze role w tym stadium są podzielone w St. Zj. pomiędzy lekarzami i inżynierami sanitarnymi. Wyraz temu najlepiej daje obsada naczelnych władz Federalnej Służby Zdrowia Publicznego, w której Surgeon General (nasz Minister Zdrowia) jest lekarzem, a jego pierwszym zastępcą — inżynier sanitarny. Amerykanie mówią, że w Służbie Zdrowa powinno być jak na statku morskim — kapitan jest nawigatorem, inżynier zaś jest odpowiedzialnym za sprawność statku (Według kodeksu morskiego, inżynier jest zastępcą kapitana.

Tuby trzeba powiedzieć kilka słów o historii powstania I n ż y n i e r i i S a n i t a r n e j. Określają ją, parafrazując określenie techniki ogólnej, jako dział wiedzy o wyzyskaniu sił przyrody dla ochrony zdrowia i życia człowieka.

Z tego tytułu zapaleni zwolennicy tej specjalności zaliczają ją do najstarszych działów techniki, uważając, że pierwotny człowiek pierwsze swoje wynalazki i konstrukcje wykonywał jedynie w związku z żywotnymi potrzebami ochrony zdrowia i życia (pierwsze schrony i jaskinie, ogniska, studnie, zbiorniki na wodę itp.

W miarę rozwoju możliwości i wymagań człowieka, f o r m a z e w n ę t r z n a p r z y s ł o n i ł a s t r o n ę u ż y t k o w ą. Wszystkie urządzenia, stojące w związku ze zdrowiem, były wykonywane przez ówczesnych inżynierów cywilnych i architektów. W czasie wielkich reform sanitarnych w Anglii, wciągnięto do pracy rozmaitych fachowców: chemików i biologów — do poznania zjawisk i procesów, inżynierów cywilnych — do prac wykonawczych. Ta metoda, nie tyle zespołowego co szeregowego, rozwiązywania zagadnień sanitarnych, przy którym biolodzy nie znają możliwości techniki, a technicy nie orientują się dostatecznie w przebiegających procesach, tkwi dotychczas w Europie.

W St. Zj., opierając się na angielskich wynikach badań, przystąpiono odrazu do prac zaradczych i powierzono wykonanie inżynierom cywilnym. Ponieważ obiektów do uregulowania było bardzo dużo, wytworzyła się stopniowo większa grupa inżynierów cywilnych, specjalizujących w tej dziedzinie, którzy w celu usamodzielnienia się i uzyskania swobody w technicznym rozwiązywanu zagadnień, zaczęli uzu

pełniać swe wiadomości z dziedziny chemii, technologii, biologii, epidemiologii itp

Duża rozmaitość warunków w tak wielkim kraju, jak też różne potrzeby przemysłu i miast, nie pozwoliły do zamknięcia się w granicach kilku pomyślnych rozwiązań i do ugrzęźnięcia w szablonie Z drugiej strony śmiałość i przedsiębiorczość amerykan, pobudzana nieraz niedostatecznym teoretycznym przygotowaniem lub brakiem danych ze strony teorii, spowodowały rozbudowę doświadczalnictwa, które w końcu doprowadziło całą dziedzinę do rozkwitu.

Elastyczna struktura wyższych uczelni pozwoliła na szybkie zorganizowanie studiów na uniwersytetach i wyodrębnienia osobnej technicznej specjalności, którą ochrzczono mianem „Sanitary Engineering". Specjalność ta już istnieje w St Zj. od 50 zgórą lat Szkolenie Inżynierów Sanitarnych odbywa się obecnie w 30 uniwersytetach i w 1 Instytucie Technologii.

W większości przypadków są to uczelnie prywatne, nie związane jednolitym programem nauczania. różnią się one poziomem i organizacją ale wszystkie spełniają dobrze swe zadanie w stosunku do potrzeb społeczeństwa.

W niektórych Uniwersytetach są specjalne Wydziały Inżynierii Sanitarnej z 4 letnim kursem na stopień bakałarza, dodatkowym jednorocznym kursem na stopień magistra, oraz 2—3 letnim okresem studiów i prac badawczych na stopień Doktora

Wydziały takie są bardzo rozbudowane i posiadają 8 — 10 katedr, obejmujących poszczególne działy Inżynierii Sanitarnej. W innych Uniwersytetach są tylko katedry Inż. Sanit. na Wydziałach Inżynierii Cywilnej; poza szkoleniem studentów na zasadniczym 4 letnim kursie, katedra Iżynierii Sanitarnej zazwyczaj prowadzi odrębe kursy specjalizacji w zakresie Inż. Sanit na stopień Magistra i Doktora.

W programie Wydziału Inżynierii Sanitarnej na Uniwersytecie Harward wykłada się 26 przedmiotów specjalnych i istnieją 4 podspecjalności Specjalizacja przebiega w kierunku: 1) Konstrukcyjnym, 2) badawczym, 3) higieny i bezpieczeństwa pracy i 4) administracji. Piąty kierunek szkolenia dotyczący kontroli sanitarnej przemysłu spożywczego (nie produktów spożywczych, lecz procesów wytwórczych!) jeszcze nie został zorganizowany, chociaż kontrola ta w praktyce znajduje się niepodzielnie w rękach inżynierów sanitarnych.

W chwili obecnej liczba Inż. Sanitarnych w St Zj. wynosi około 6 000. Na liście mobilizacyjnej było 3.599 inż san z czego 984 pełniło swe funkcje w armii, 127 —w marynarce, 530 w Federalnej Sł. Zdr P., 799 w kraju dla ochrony cywilnej ludności Liczba ta (6.000) okazała się obecnie niewystarczająca w stosunku do zapotrzebowania — brakowało obsady dla 1.144 wakujących stanowisk (614 — w Sł Zdrowia, 530 — w Zakładach Miejskich).

W rozwoju historycznym akcji uzdrowotnienia otoczenia zaznaczyły się następujące etapy i okresy rozwojowe:

r. 1885 — początek pierwszych świadomych poczynań,

1885 — 1906 budowa urządzeń sanitarnych przez inżynierów cywilnych z chęcią poprawy sytuacji i dla zaspokojenia potrzeb,

1906 — początek szkolenia inżynierów sanitarnych; — powołanie referatów sanitarnych w Stanowych Wydziałach Zdrowia,

1913 — utworzenie Działów i Wydziałów Inżynierii Sanitarnej w Stanach,

1906 — 1920 — intensywna budowa urządzeń sanitarnych,

1920 — 1940 — ulepszanie zakładów i dalsza rozbudowa,

od 1940 — ulepszanie eksploatacji, intensywne szkolenie obsługi.

Widzimy z tego, że droga do „szczęśliwości" jest długa Doprowadziła ona jednak do rozwiązania większości podstawowych zagadnień Pierwszym z uwagi na ciężar gatunkowy zagadnieniem pomyślnie uregulowanym jest zaopatrznie ludności w dobrą wodę. W tej dziedzinie tylko jedna sprawa pozostaje niezadawalniająca — kontroli wody w sieci, która w St. Zj. z powodu wadliwości połączeń wodociągów miejskich z prywatnymi zaopatrywaniami w wodę licznych zakładów przemysłowych, ulega nie raz groźnemu zanieczyszczeniu.

Nie ma to jednak, jak zobaczymy niżej, większego wpływu na ogólny stan zdrowotności

Dla zobrazowania stanu zaopatrzenia ludności w wodę przytoczę kilka charakterystycznych liczb: 84,5 milionów czyli 64% całej ludności St. Zj. zaopatrywana jest z centralnych wodociągów, z tego 70 milionów otrzymuje wodę

filtrowaną (w roku 1880 — 30.000 głów, 1900 — 1.860.000, 1920 — 20 milionów). Liczba zakładów do filtrowania wody — 2188, stosujących chlorowanie wody — 4566, zmiękczanie wody dla całego miasta — 484.

Wynik:

Śmiertelność z duru brzusznego na 100.000 ludności wynosiła:

w roku 1900 — 35,8
w roku 1935 — 2,7
obecnie — 0,42 (średnio)
w lepiej urządzonych Stanach (np. New York) — 0,1!

Gwałtowny spadek zapadalności na dur brzuszny w ostatnich latach tłumaczy się zmniejszającą się wciąż liczbą nosicieli.

Dzisiejsze przypadki zdarzają się tylko w wypadkach kompletnej ignorancji zasad higieny, lub ewentualnego zanieczyszczenia sieci. Częstsze są małe epidemie gastro-enteritis, które, wg D-ra Perkinsa, wywoływane są przez virusy.

Jedyną trudnością, na którą uskarżają się Kierownicy Zakładów jest brak pieniędzy (!) Np. budżet miasta New Yorku wynosi już 600 milionów dolarów, ale pomimo to jest zawsze więcej potrzeb, niż pieniędzy na ich zaspokojenie.

Projekty urządzeń wodociągowych i innych sanitarnych inwestycji są zatwierdzane przez Urząd Stanowy 2-krotnie: pierwszy raz pod względem technicznym, drugi — finansowo gospodarczym. Taki podwójny i wszechstronny filtr jest godzien naśladownictwa.

Według programu Fed. Sł. Zdr. P. na budowę, rozbudowę i ulepszenia wodociągów przewiduje się 718 mil. dolarów a na kanalizacje i oczyszczanie ścieków — 1.212 mil. dolarów, gdy w latach przedwojennych na te inwestycje przebudowywano łącznie około 170 mil. dolarów rocznie.

Z technologicznego punktu widzenia w dziedzinie zaopatrywania w wodę nie zaszły zmiany rewolucyjne, natomiast dokonano szeregu istotnych ulepszeń i wynalazków. Należy wspomnieć następujące:

1) Wprowadzono nowy proces koagulacji, nazywany szybkobieżnym, polegający na zastosowaniu mieszadeł o poziomej osi (floculatorów) i obciążaniu krzemionką lekkich kłaczków koagulantu dla szybszego ich opadania. Proces zamiast jak uprzednio 4—6 godz. może być zakończony w ciągu 1 godziny, max. $1\frac{1}{2}$.

2) Wprowadzono nowy proces chlorowania do nasycenia (breakpoint chlorination), polegający na dodawaniu chloru w ilości 8÷10 części na 1 część amoniaku, obecnego w wodzie. Następuje po 30 minutach zanik chloru, amoniaku i zapachu pochodzenia organicznego, oraz całkowite wyjałowienie wody. Szczególnie dobrze są niszczone tym sposobem związki fenolowe i wynikający z ich obecności specyficzny zapach. Normalnie stosowane dawki chloru wynoszą 5 do 10 mg/l, czasami jednak do 30 mg/l, zależnie od jakości wody.

3) Rozwiązano i masowo zastosowano korygowanie odczynu (pH) wody dla chrony wnętrza wodociągów przed korozją. Korekty dokonywa się zazwyczaj za pomocą wapna. Odczyn końcowy wody zależny jest od zasadowości wody. Max. dopuszczalne pH dla wód bardzo miękkich wynosi 10,6, które w/g polskich norm były wystarczającą podstawą dla zdyskwalifikowania wody. Okazało się, że to nie ma wpływu na smak wody ani też na zdrowie konsumenta.

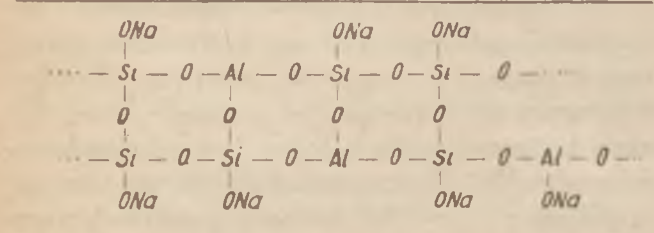
4) Do ochrony wodociągów od zewnątrz w gruntach kwaśnych lub słonych wynaleziono sposób tzw. ochrony katodowej. Polega on na zakopaniu w pewnej odległości od rurociągu zabezpieczanego starych zużytych rur lub starego żelastwa i połączenie rur wodociągu z biegunem ujemnym, a żelastwa — z biegunem dodatnim źródeł prądu stałego o niskim napięciu (3÷9 V). Wówczas koroduje stare żelastwo, a wodociąg nie ulega szkodliwemu działaniu. Tymże sposobem ochrania się większe zbiorniki żelazne czy stalowe, co wypada znacznie taniej, niż ochrona za pomocą malowania.

5) Zmiany rewolucyjne zapowiadają się na przyszłość w dziedzinie oczyszczania wody za pomocą filtrowania przez złoża syntetycznych jonowymiennych żywic (podobnie jak obecnie dokonywa się zmiękczanie na złożach nieorganicznych jonowymiennych materiałów naturalnych lub sztucznych, jak zeolity, permutity itd.). Syntetyczne żywice odpowiednio spreparowane pozwalają na jednym filtrze usuwać kationy, na drugim aniony. Tym sposobem, z wody morskiej można otrzymać wodę destylowaną. Doświadczenia ostatnie wykazują, że w przyszłości można będzie bez trudności i małym kosztem z dowolnej

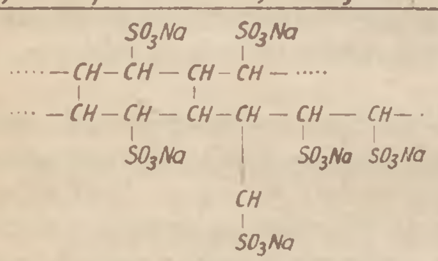
wody otrzymywać nie tylko wodę „nadającą się do picia“, lecz wodę w ogóle idealnie czystą, której skład mineralny można będzie następnie doprowadzać do pożądanej wartości przez dodanie odpowiednich soli.

Syntetyczne jono - wymienne żywice zostały wynalezione przez Adamsa i Holmes w r. 1935 w Anglii. Posiadają one budowę i własności podobne do mineralnych jono - wymiennych związków, tzn. siatkowo - łańcuchowy układ, zapewniający im nierozpuszczalność, z łatwo dostępnym do wymiany pierwiastkiem lub grupą doczepionymi do zasadniczej struktury.

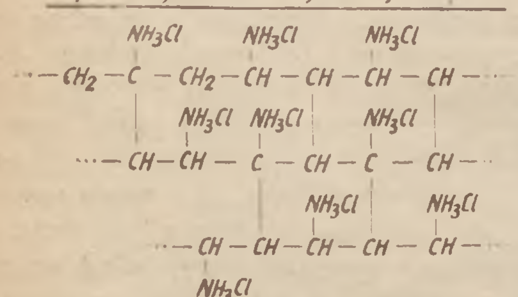
Mineralny kationo-wymienny związek — $(Na_2O(Al_2O_3)m(SiO_2)p$



Organiczny kationo — wymienny związek



Organiczny aniono — wymienny związek



Wydajność jednostki objętościowej nowych organicznych materiałów w stosunku do naturalnych mineralnych (piasek glaukonitowy, zeolity) jest prawie 8 krotnie większa, czyli złoże filtru może być tyleż krotnie zmniejszone. Prędkość wymiennej reakcji jest znacznie szybsza, umożliwiająca filtrowanie z prędkością do 36 m^3/m^2/godz. Zużycie soli kuchennej dla regeneracji jest znacznie mniejsze. Jeśli pH wody jest poniżej 9,5 można bez szkody dla materiału filtrować nawet wrzącą wodą.

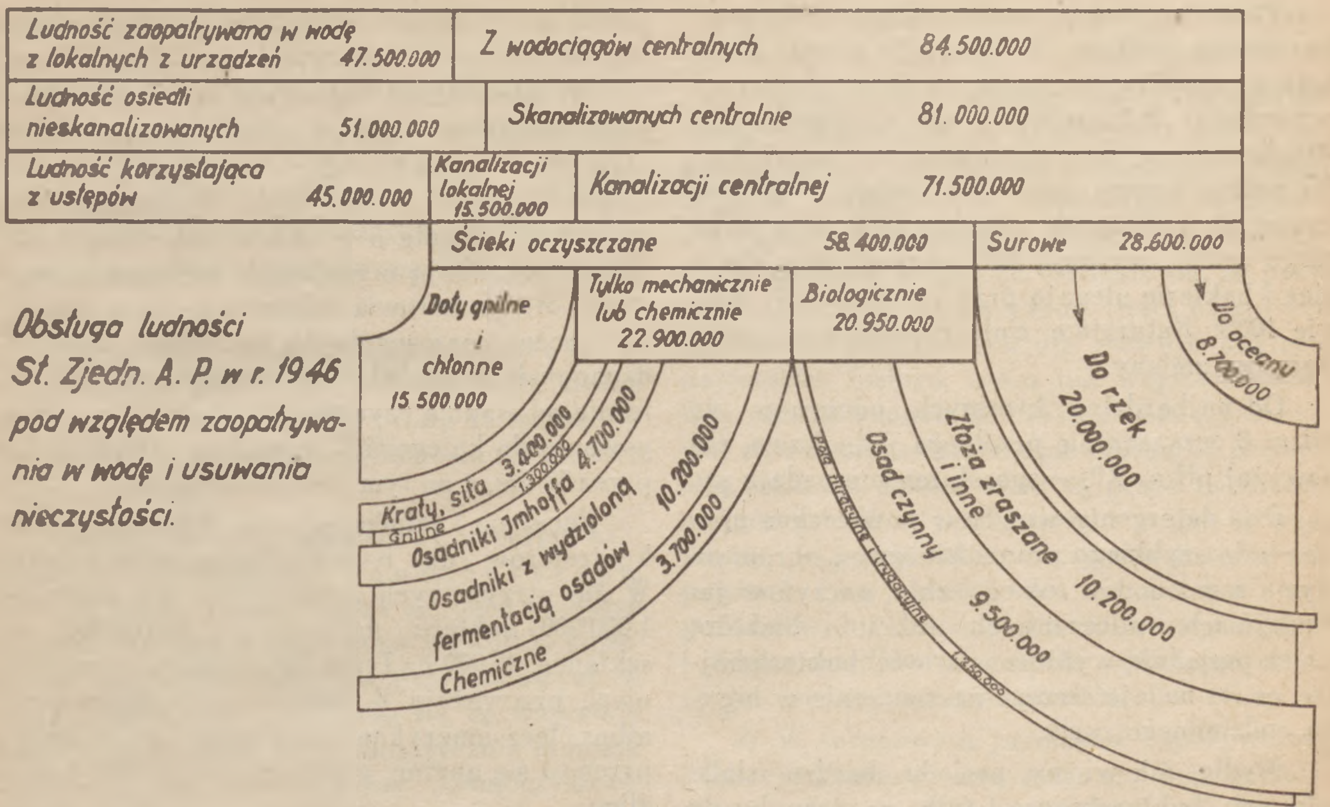
Kolejno filtrując wodę przez kationo i aniono - wymienne żywice, można z wody usunąć wszystkie zawarte związki, mętność i barwę, oprócz rozpuszczonych gazów. Nawet znaleziono ostatnio metodę, pozwalającą na usuwanie SiO_2.

S i e ć k a n a l i z a c y j n a została rozbudowana do wymiarów prawie równych sieci wodociągowej i obsługuje 8590 gmin z ludnością 81 milionów osób. Bezpośrednio korzysta z kanalizacji 71,5 miliona ludzi. Domowe urządzenia kanalizacyjne, oparte na lokalnej oczyszczalni, obsługują 15,5 milionów, a 45 mil. zmuszona jest jeszcze korzystać z ustępów. Budowa ulepszonych ustępów jest prowadzona intensywnie. Liczba nowowykonywanych ustępów wynosi około 700.000 rocznie (koszt 42 dol. sztuka).

Niestety ścieki od 28,6 mil. są jeszcze wypuszczane bez oczyszczania do oceanu i rzek (od 20 mil.) a od 43 mil. poddawane są oczyszczaniu w 5.200 zakładach oczyszczania ścieków. Mniej więcej połowa ścieków oczyszczana jest tylko mechanicznie lub chemicznie, reszta otrzymuje całkowite oczyszczanie, tzn. i za pomocą procesów biologicznych. Osad czynny stosowany jest w 291 zakładach (9,5 mil ludności), złoża zraszane zwykłe i wysokiego obciążenia w 1470 zakł. (1390+80) (7,0 ml.). Pola filtracyjne i irygacyjne są stosowane w mniejszych miastach i chociaż liczba ich znaczna 650 (383+267) obsługują one tylko 1.250.000 ludzi. Tendencji do wykorzystania wartości nawozowych ścieków amerykanie nie zdradzają, bo nawet osad ściekowy w wielu miastach jest spalany. Utylizacja w warunkach rozrzutnej gospodarki amerykańskiej jeszcze się nie opłaca. Na stacjach doświadczalnych przeprowadzane są głównie badania nad złożami zraszanymi wysokiego obciążenia, którym rokują dużą przyszłość, ze względu na dużą ich wydajność i małą wrażliwość na trujący wpływ ścieków przemysłowych.

Tymczasem w tajemnicy wrą liczne doświadczenia, mające na celu rozwiązanie oczyszczania ścieków na zupełnie innej drodze t. zn. za pomocą t. zw. detergentów.

D e t e r g e n t a m i nazywają się (nie zupełnie słusznie) związki chemiczne, które mają własność b. znacznego obniżania w roztworze napięcia powierzchniowego i międzycząsteczkowego. W dosłownym tłumaczeniu detergent oznacza „obmywacz“. Dzięki jemu ustaje antagonizm pomiędzy wodą i „brudem“, woda zaś staje się „bardziej mokrą“. Najprostszą próbą



Rys. 1.

na siłę detergentu jest wylanie kropli wody na gładką powierzchnię. Im lepszy detergent jest dodany do wody, cieńszą warstewką rozleje się kropla wody. Dziś pod rozmaitymi firmowymi nazwami znajduje się na rynku amerykańskim około 2000 detergentów dla rozmaitych celów. Działanie ich jest podobne do działania mydła, ale niektóre przewyższają. Pierwsze i mało udane detergenty powstały w czasie pierwszej wojny w Niemczech, jako słynne „proszki do prania". Składały się one głównie z sody i małych ilości fosforanów, czasami metakrzemianu sodu.

Produkcję detergentów rozpoczęto w St. Zj. w r. 1930. Przede wszystkim przemysł tekstylny wolał detergenty niż mydło, gdyż umożliwiały one pranie w kwaśnym odczynie. Pierwsi więc korzystali z nich przemysłowcy.

Szersza publiczność dowiedziała się o nich później, gdy okazały się w handlu jako shampoo bez mydła. Ponieważ publiczność nie orientuje się w chemicznych związkach i ich własnościach, Firmy przedsięwzięły olbrzymią reklamę. Np. w 1936 r. słynna aktorka Clare Boothe Luce przez 1/2 minut tańczyła na scenie w kąpieli z piany. Tak trwałej piany nie można uzyskać z mydła. Na ulicach i miejscach większego skupienia ludności, zaczęto demonstrować kaczki pływające w zbiornikach z wodą. Po chwili dodawano do wody trochę detergentu, tłuszcz z piór kaczki rozpuszczał się i kaczka ku zdziwieniu publiczności tonęła.

Po wybuchu II wojny światowej powstała potrzeba zaopatrzenia Armii i Marynarki w środek, umożliwiający mycie się i pranie w dowolnej wodzie, np. morskiej itd. Zaczęła się w pracowniach i fabrykach chemicznych szalona praca, tym bardziej, że to rokowało duży zysk, a Państwo patronowało.

W wyniku, okazały się setki nowych środków, które oddały w wojnie duże usługi i znalazły duże zastosowanie w przemyśle i życiu codziennym. Detergenty jeszcze nie stwarzają dużej konkurencji mydłu, gdyż na 1,5 mil ton mydła produkowano w ostatnich latach tylko 50000 ton detergentów. W r. 1947 ilość ta miała być podwojona, a w niedalekiej przyszłości ludzkość będzie zawdzięczała chemikom posiadanie idealnych „zwalczaczy brudu", dostarczanych za małe pieniądze.

Do oczyszczania ścieków za pomocą detergentów, używa się specjalne związki, posiadające własności wytwarzania obfitej piany. Do najskuteczniejszych należy hydrochlorek laurylo aminowy (laurylamine hydrochloride).

Procedura oczyszczania polega na: 1) przepuszczaniu ścieków w ciągu 15 minut przez osadnik zwykły dla zatrzymania najgrubszych zawiesin, 2) dodaniu 60—80 mg/l detergentu i 3) 10-minutowym przedmuchiwaniu powietrza. Wszystkie drobne zawiesiny i ciała koloidalne unoszą się z pianą na powierzchnię, w wyniku czego ścieki uzyskują 85% oczyszczania. Również i bakterie ulegają przy tym redukcji, prawie 100%. Naturalnie, ciała rozpuszczone pozostają bez zmiany.

Od najbardziej kwaśnych odczynów do pH = 8 oczyszczanie przebiega jednakowo, zaś powyżej pH = 9,0 — sposób ten nie nadaje się.

Dziś detergenty weszły w powszechne użycie — do szybkiego prania bielizny i ubrań, do mycia samochodów, okien, szkła, naczyń w jadłodajniach, mleczarniach itd. itd. Niektóre z nich posiadają wybitne własności bakteriobójcze, co im nadaje szczególne znaczenie w higienie codziennego życia.

Mydło, jak wiemy, posiada bardzo słabe własności bakterobójcze i tylko w stosunku do niektórych bakteryj, np. pneumococci giną bardzo szybko; wiele, ale nie wszystkie z zakaźnych streptococców są dosyć czułe, staphilococci są bardzo odporne, gdy gramoujemne z grupy Coli są względnie nieczułe na działanie mydła. Gramododatnie są łatwo zabijane, ale zarodniki są odporne.

Amerykanie posiadają już 160 dobrze poznanych bakterobójczych detergentów, które nawet w dużym rozcieńczeniu posiadają wybitną siłę niszczenia bakterii zakaźnych, przy czym obecność ciał organicznych w środowisku nie obniża ich działania. Są one poza tym mało toksyczne dla tkanki człowieka i zwierząt.

Dzielą się detergenty na 2 grupy — kationowe i anionowe. Kationowe zabijają B. gramododatnie i gramoujemne. Anionowe niszczą selektywnie tylko gramododatnie. Kationowe posiadają największą siłę w zasadowych odczynach. Anionowe zaś największą siłę w kwaśnych. pH ma wybitny wpływ.

Przykłady detergentów bakteriobójczych:

Kationowy — „Zephiran" — alkyl-dimethyl-benzyl-ammonium chloride,

Anionowy — „Drene" — triethanolamine lauryl sulfate.

Dziś odpowiednie detergenty są częścią składową wielu środków codziennego użytku, np. proszku do czyszczenia zębów, aby nietylko czyścić zęby, ale i dezynfekować jamę ustną.

W ostatnich Sł. Zdr. Publ. zwróciła szczególną uwagę na c z y s t o ś ć i j a ł o w o ś ć n a c z y ń i s z t u ć c ó w w j a d ł o d a j n i a c h p u b l i c z n y c h. Wydano specjalne rozporządzenie o restauracjach wraz z obszerną instrukcją o metodach zachowania czystości. Służba zdrowia dokonywa ciągle inspekcje i ocenę poszczególnych zakładów. Wprowadzono podział zakładów na kategorie A, B, C, zależnie od stopnia czystości. Zakłady po zasegregowaniu do kategorii C mogą być czynne tylko przez 30 dni, a po tym „out of business"!

Naczynia i sztućce są stale pobierane przez kontrolerów do badania bakteriologicznego. W źle utrzymanych zakładach wykrywano do 1.000.000 bakterii na talerzu, 76.000.000 na szklance, 48.000 na łyżce lub widelcu. Na naczyniach przeważają B. Subtilis i Staphylococcus albus, lecz amerykanie dowodzą, że tą drogą przenosi się anginę, gnilny wrzód gardła i gruźlicę.

Mówię o tym w związku z Inżynierią Sanitarną nie dlatego, że to oni wynaleźli, lecz dlatego, że zastosowanie ich do przemysłu żywnościowego, który I. S. kontrolują niepodzielnie, został dokonany przez nich zdaje się, z pożytkiem dla społeczeństwa.

Należy nadmienić, że zagadnienia podobne do powyżej opisanego należą w St. Zj. do zakresu zainteresowań Inżynierów Sanitarnych, do których należy cała kontrola sanitarna. Większość inżynierów sanitarnych pracujących w Sł. Zdrowia, rozpoczyna swą karierę kilkuletnią pracą w charakterze kontrolera sanitarnego. Dziś to jest powszechne zjawisko. Praca ta pozwala im na b. dokładne zapoznanie się z najrozmaitszymi warunkami istniejącymi w terenie i prowadzi do ulepszeń na coraz nowszych odcinkach życia.

Stąd też powstały nowe zagadnienia w Inż. San. jak np. czystość naczyń i sztućców w publicznych jadłodajniach itp. Podobne zagadnienia można nazwać „małą sanitarią", chociaż nie pozbawione są one wielkiej doniosłości.

Detergentów używa się również i w związku ze zwalczaniem malarii za pomocą DDT. Normalnie stosuje się rozpylanie roztworu czy emulsji czystego DDT na powierzchnię stojących wód w ilości 0,12 — 10 lb/acre. Jeśli dodać

odpowiedniego detergentu (sulfonowana naftalina), który zmniejsza napięcie powierzchniowe, warstewka roztworu czy emulsji DDT rozpływa się cieńszą warstwą i można uzyskać ten sam efekt z 0,05 lb/acre. Koszt naturalnie operacji jest niższy. Przy ręcznym rozpylaniu uzyskuje jeszcze bardziej cenną oszczędność, bo pracy, a poza tym przy niższej dawce DDT nie zabija ryby.

Detergenty zaczęto również stosować do sporządzania niektórych pożywek dla badań bakteriologicznych np. dla próby fermentacyjnej na B. Coli, w celu wyeliminowania wzrostu innych bakterii.

Pomimo znacznej rozbudowy w całym kraju oczyszczalni ścieków, zanieczyszczenie rzek nie zmniejsza się, lecz zwiększa się. Znaczny skok ku gorszemu wywołała szczególnie rozbudowa zakładów przemysłowych w czasie wojny. Obecnie oblicza się, że wszystkie rzeki w St. Zj. otrzymują sumarycznie ładunek zanieczyszczeń, równoważny zanieczyszczeniom, zawartym w ściekach surowych od 107 milionów ludzi, z czego na ścieki miejskie przypada 47, a na przemysłowe 60. Niestety, prawodawstwo amerykańskie w stosunku do ochrony rzek nie jest tak rygorystyczne, jak przeciętne europejskie, lecz odwrotnie jest raczej bardzo tolerancyjne w stosunku do zakładów przemysłowych. Często prace nad uzdrowotnieniem rzek dokonane w którymś okręgu zostają zniweczone przez wybudowanie kilku nowych fabryk. Z tych względów praca na tym odcinku jest syzyfowa i kosztowna. Oczyszczenie 1 km rzeki w warunkach tm. kosztuje tyle co budowa 1 km. najnowocześniejszej autostrady.

Nad sposobami oczyszczania ścieków przemysłowych prowadzi się prace badawcze w bardzo wielu stacjach doświadczalnych. Zajmują się tym poszczególne katedry, stacje doświadczalne stanowe, zjednoczeń poszczególnych przemysłów, Fundacja Mellona i szereg innych. Powstaje szereg ciekawych z punktu widzenia procesu rozwiązań, ale często koszt budowy lub eksploatacji jest tak wysoki, że przemysł nie może tego ponosić. Życie domaga się wynalezienia bardziej prostej, a szczególnie taniej metody oczyszczania, aby to zagadnienie mogło być faktycznie zlikwidowane. Być może, że sposób z dodatkiem detergentu przyniesie rozwiązanie.

Z wielu ciekawych procesów nowowyłonionych chcę dla ilustracji wspomnieć o kilku.

1) Często ścieki przemysłowe, zawierające związki organiczne są oczyszczane sposobami biologicznymi. Zanotowano jednak, że pomimo istnienia odpowiednich fizycznych warunków dla procesu, przebiega on kilkakrotnie wolniej niż w ściekach miejskich. Okazało się, że przyczyną był brak odpowiedniej ilości niektórych składników niezbędnych dla rozwoju bakterii, najczęściej fosforu, azotu lub węglowodanów. Gdy zaczęto uzupełniać braki, proces wyrównywał się i zaczynał przebiegać normalną prędkością. Obecnie dokonywane są prace badawcze, mające ustalić w jakiej ilości i w jakiej wzajemnej proporcji należy utrzymywać te, że tak powiem, „związki nawozowe" czy pokarmowe, niezbędne dla rozwoju bakteryj i drobnoustrojów wyższych, działających w w procesie oczyszczania ścieków.

2) W sezonowym przemyśle spożywczym (fabryki konserw) otrzymuje się dużo ścieków ze znaczną zawartością rozpuszczonych lub koloidalnych ciał organicznych. Spuszczanie tak stężonych ścieków do rzek bez oczyszczania jest niemożliwe, oczyszczanie zaś takich ścieków wymaga stosowania procesów biologicznych. Niestety kosztowne urządzenia biologiczne nie rentują się w tych warunkach, a w dodatku w czasie stosunkowo krótkiej kampanii i jesieni nie zdążą dojrzeć.

Nowy sposób polega na tym, że ścieki magazynuje się w płytkich stawach przy czym dodaje się odpowiednich ilości saletry chilijskiej ($NaNO_3$, zawiera 57% O_2), która dostarcza niezbędnego dla bakteryj fakultatywnych tlenu. Ścieki ulegają całkowitemu oczyszczeniu w ciągu 40 dni, po czym są spuszczane do rzeki. Koszt urządzenia i eksploatacji jest niski. Saletra chilijska, po utracie rynków na rzecz sztucznych azotniaków, jest obecnie bardzo tania. W Stanach Zjednoczonych 1 kg kosztuje poniżej 3 centów, co obciąża 100 pudełek konserwowych kosztem około 0,6 centa.

3) Ciekawy jest również proces oczyszczania ścieków z fabryk penicyliny. Ścieki są bardzo stężone, sucha pozostałość wynosi 2 — 10%, osadów prawie nie ma, wszystko jest w stanie rozpuszczonym, z tego 80% stanowią ciała organiczne. Biologiczne zapotrzebowanie tlenu wynosi do 12.000 mg/l O_2

według sposobu Dr W. Rudolfs'a do ścieków surowych dodaje się ziemi ogrodowej i przedmuchuje się przez 24 godz. Pod wpływem tego powstaje tak duża flora bakteryjna, że ścieki robią się mętne. Następnie ścieki filtruje się przez złoża zraszane i pola filtracyjne. Wynik BZT — 35 mg/l! Należy podkreślić, że to nie jest t. zw. osad czynny, lecz specyficzna obfita flora bakteryjna.

4) Do oczyszczania ścieków z drożdżowni (BZT = 4000 mg/l O_2) wynaleziono bardzo skuteczny sposób anaerobowej fermentacji, jako operacji wstępnej: ścieki surowe pH 5,4; 28—30° C) są zobojętniane za pomocą ługu sodowego lub sody do pH 6,8 i wprowadzane od dna do zbiornika gnilnego o pionowym przepływie. Zbiornik do połowy jest wypełniony osadami, w górnej części — ściekami. Odpływ ścieków u góry. Dla zbierania gazów zbiornik jest pokryty stałą lub ruchomą przykrywą. Ścieki mogą być poddawane procesowi gnilnemu dowolną ilość czasu. Przy 1 dobowym przepływie uzyskuje się 50% redukcji BZT, przy 2 dobowym — 60%, przy 4 dobowym — 70%, przy 10-dniowym — 85%. Najbardziej ekonomicznie proces wypada przy 4 dobowym przepływie. Osad na dnie jest stale wzruszany za pomocą mechanicznych mieszadeł. Gazu otrzymuje się 4,5 m^3 na każdy m^3 ścieków. Skład: 26 ÷ 29% CO_2, 1,2 ÷ 2% H_2S. Ścieki oczyszczane są następnie na złożach zraszanych wysokiego obciążenia z recyrkulacją.

Usuwanie śmieci doczekało się również swego rozwiązania, taniego i bardziej naturalnego niż uprzednio stosowane. Wynikło to z zastosowania maszyn do kopania wyprodukowanych do celów wojennych. W poprzednich wojnach wystarczały w polu zwykłe rowy strzeleckie, które bez większego trudu wykonywali sami żołnierze. Ostatnia wojna była ruchomą, głównie wskutek masowego zastosowania czołgów. To wywołało potrzebę również masowego i szybkiego wykonywania szerokich rowów przeciwczołgowych.

Przemysł amerykański zaopatrzył masowo armię sojuszników w specjalne maszyny do kopania ziemi t. zw. bulldozery (z których typ Drott Bull Clam Shovel okazał się najlepszy). Do zwykłych silnych traktorów dorabiano specjalny mechanizm hydrauliczny z dużą ruchomą łyżką na przedzie szerokości około 2 metrów. Przez odpowiednie nastawienie łyżki można ścinać warstwę ziem z powierzchni, kopać, przerzucać ziemię, spychać wykopaną ziemię itd. Całość jest bardzo ruchliwa, zwrotna i posiada dużą wydajność.

Po wojnie użyto te maszyny do usuwania śmieci przez zakopywanie ich w ziemi.

Od czasów Mojżesza był to najlepszy i najtańszy sposób pozbywania się nieczystości. Jednak ten prorok nie miał wielu zwolenników. Częściej prawdopodobnie zakopywano do ziemi złoto niż nieczystości.

Spalanie śmieci i zakłady redukcyjne okazały się bardzo kosztowne w budowie i nierentowne, ale każdy szanujący się Zarząd Miejski starał się je wybudować i prowadzić. Bardziej oszczędne samorządy zorganizowały wywózkę śmieci za miasto na wysypiska, które dawały mniejszy koszt, ale pod względem higienicznym i estetycznym pozostawiały wiele do życzenia. Wreszcie bulldozery sprawę rozwiązały. Śmiecie i odpadki wywozi się do najbliższych naturalnie zagłębień terenu, nawet w środku miasta, lub na najbliższe tereny podmokłe lub błotniste, ewentualnie na niższe tereny w celu ich podniesienia. Przed tym wykonuje się płytki rów dla uzyskania ziemi, potem zasypuje się go śmieciami, następnie bulldozer ugniata je dla zmniejszenia objętości. Warstwa śmieci, grubości 1,5 — 3 m. zasypywana jest każdego dnia warstwą ziemi 15—20 cm grubości. Jeśli istnieje możliwość, po pewnym czasie na pierwszą warstwę nasypuje się drugą itd. aż do wyrównania terenu. Z nieużytków uzyskuje się ładne równe place, nadające się na założenie parków, zieleńców, boisk sportowych itp. Koszt usuwania śmieci wynosi 1/3 kosztów ich spalania. Unika się zapachów, nieestetycznego wyglądu zwykłych wysypisk, much, szczurów. Sposób rozpowszechnił się z niezwykłą szybkością — dziś większość zakładów spalania śmieci w Anglii i w St. Zj. stoi nieczynnych, a śmieci usuwa się „higieniczną metodą zakopywania".

Dziedzina higieny i bezpieczeństwa pracy rozszerza swój zakres tak wszerz, jak i w głąb. W czasie wojny zaczęto szeroko realizować uprzednio wyłonione zasady głównie w przemyśle metalurgicznym, metalowym i chemicznym. Dzięki wieloletnim wysiłkom i dużemu nakładowi we wszystkich gałęziach przemysłu, ogólna liczba śmiertelnych wypadków przy pracy spadła w St. Zj. do 16 000 w ciągu roku (1946). Jednocześnie staty-

styka wykazuje liczbę śmiertelnych wypadków poza pracą, głównie na terenie domostwa, ponad 33.500. Dużo uwagi i prac badawczych poświęcono, w związku z wojną, warunkom „klimatycznym" w czołgach, na okrętach wojennych itp. Wyłoniono nowy kierunek projektowania maszyn obsługiwanych przez człowieka, szczególnie obrabiarek, które przeprojektowują się od nowa w celu dostosowania ich do natury i możliwości człowieka, t. zn. do siły jego mięśni, ostrości wzroku, szybkości reakcji itp a nie jak jest obecnie, robotnika — do obrabiarki wykonanej tak, jak było wygodniej zaprojektować konstruktorowi lub wyprodukować fabryce. Z tej nowej formy współżycia człowieka z maszyną obiecują sobie bardzo wiele, zarówno z punktu widzenia zwiększenia produkcji, jak i zmniejszenia zmęczenia robotnika, które najbardziej wpływa na liczbę nieszczęśliwych wypadków.

Poza dokonywaną zmianą „organicznej konstytucji" narzędzi i obrabiarek, ulepsza się starsze typy, znajdujące się jeszcze w powszechnym użyciu, przez odpowiednie ich malowanie. Dawniej malowano często maszyny, szczególnie rolnicze, w rozmaite barwne kolory, podobnie do zabawek dziecinnych, w celu nadania im bardziej atrakcyjnego wyglądu, niż celowości. Dziś maluje się w całości maszyny na kolor obojętny, a części, które grożą człowiekowi niebezpieczeństwem — w kolory jaskrawe, aby go ostrzec. Równie malowanie wnętrz fabrycznych jest dziś nową sztuką stosowaną Higieny Pracy, która opiera się na logicznych podstawach, a nie na dowolności lub przypadkowości. Np. przestrzenie zajęte obrabiarkami—właściwe miejsca pracy — są malowane w spokojne jasne i obojętne barwy. Na tej powierzchni są barwne punkty części niebezpiecznych. Korytarze zaś, przejścia w halach itp., gdzie odbywa się ruch robotników w pobliżu maszyn, lub dostawa materiałów, malowane są w ciemne jaskrawe kolory, w celu zwrócenia uwagi na niebezpieczeństwo, lecz o odmiennym charakterze, niż przy pracy.

W dziedzinie organizacyjnej bezpieczeństwa Pracy dodatnim zjawiskiem jest powstanie nowej technicznej specjalizacji — „Safety Engineering", Inżynierii Bezpieczeństwa. Obejmuje ona nie tylko warunki pracy w przemyśle, lecz wszelkie roboty budowlane i instalacyjne, ruch samochodowy w mieście i na drogach, życie domowe, rozrywki, sport, ochronę przeciwpożarową, konstrukcyjne części domów (schody, mycie okien, windy itp.) czyli bezpieczeństwo w całym zakresie życia.

Oprócz tego rodzaju inżynierów, wprowadzono na fabrykach, w większych przedsiębiorstwach budowlanych itd. specjalnych instruktorów bezpieczeństwa, którzy śledzą za stanem urządzeń i wykonywanymi pracami, tylko z punktu widzenia bezpieczeństwa, oraz pouczają robotników, jak należy zachowywać się przy wykonywaniu pewnej pracy lub ostrzegają ich o grożącym im niebezpieczeństwie.

W małych zakładach lub na robotach budowlanych funkcję tą pełni jeden z robotników dodatkowo do swojej normalnej pracy. Ta ostatnia kategoria instruktorów powinna mieć ukończony specjalny kurs.

Arsenał środków ochronnych stosowanych przy pracy stale wzrasta. Ostatnio zastosowano szeroko hełmy ochronne na głowę, wykonane z rozmaitych materiałów, zastosowanych do rodzaju wykonywanej pracy, od stalowych do papier-maché. Nowością są również buty ochronne, uzbrojone wkładkami ze specjalnej stali, ukrytymi pomiędzy 2 warstwami skóry (nosek butów i podeszew). Chronią one stopy od zmiażdżenia, przebicia siekierą lub innymi narzędziami itd. Podobno, doskonale zdały egzamin.

Sprawa racjonalnego sztucznego oświetlenia zyskała bardzo na powszechnym zastosowaniu „Fluorescent Mazda Lamps". Są to żarówki w postaci szklanej rury ⌀ 25 — 40 mm. rozmaitej długości, przeważnie 1,5—2 m, zawierające kulkę rtęci, wypełnione argonem i zaopatrzone w tungsterowe elektrody. Wewnętrzna powierzchnia rur jest pokryta masą, posiadającą własność przekształcania promieni pozafiołkowych w świetlne. Skład masy nie jest podawany w literaturze, nazwano ją prosto „fosfór". Rury są zawieszane przeważnie poniżej sufitu w zespołach po 3—6 rur w jednej oprawie w postaci rynienki odwróconej ku dołowi. Przy każdym zespole jest mały transformatorek dla zmiany prądu na wyższe wymagane napięcie. W pięciorurowych zespołach szkło 2 rur jest żółtawe, a 3-niebieskawe. Wspólnie dają światło zbliżone do słonecznego. Zużycie prą-

du jest wielokrotnie mniejsze niż z zwykłych żarówkach, które wydają się w porównaniu z tymi lampami, przedpotopowym niezdarnym przyrządem oświetleniowym. W bibliotekach, salach wykładowych, biurach, pomieszczeniach fabrycznych itd. lampy te świecą nawet w słoneczny dzień, „aby wyrównać różnice w oświetleniu w całym pomieszczeniu".

Jednocześnie wprowadzono lampy kwarcowe, podobnego kształtu, wytwarzające promienie pozafiołkowe o długości fali 2 700 A. Przeprowadzane są intensywne badania nad efektem, który spodziewają się uzyskać przy zastosowaniu tych lamp do dezynfekcji powietrza, głównie dla niszczenia zarazków virusowych w szpitalach dziecinnych, żłobkach, internatach, koszarach itp. Badania są w toku.

Wąskie ramy referatu nie pozwalają nawet wspomnieć o wielu ciekawych zdobyczach w dziedzinie higieny i inżynierii sanitarnej. Z konieczności trzeba pominąć zwalczanie malarii, środki niszczenia szczurów i much, sprawy mieszkaniowe itp. Nie mogę jednak nie wspomnieć jeszcze o jednym nowym typie specjalisty w Publicznej Służbie Zdrowia. Jest nim tzw. „health educator" czyli propagator zdrowia. Nie jest to bynajmniej urzędnik, który „z Bożej łaski" potrafi prowadzić, mniej lub więcej udolnie, propagandę, lecz specjalista wyszkolony fachowiec w tej dziedzinie. W kilku uniwersytetach są już osobne wydziały, poświęcone tej specjalności. Z jednym z nich, w North Carolina University, miałem możność zapoznać się. Jest to normalny Wydział z 4 letnim kursem na stopień bakałarza, z piątym rokiem studiów na stopień magistra i z dalszą możliwością doktoryzowania się. W terenie już pracuje około 500 takich edukatorów z bardzo dużą korzyścią dla społeczeństwa. Prowadzą oni nauczanie higieny wśród szerokich mas społeczeństwa wszelkimi możliwymi środkami, są inicjatorami i organizatorami wszelkich akcji w dziedzinie podniesienia warunków higienicznych, doradcami gmin, łącznikami pomiędzy instytucjami i organizacjami. Są to entuzjastyczni „działacze społeczni", lecz na urzędzie, nie z amatorstwa i tylko z dobrej woli, lecz fachowi i z obowiązku.

Drugą inowacją w Służbie Zdrowia jest stworzenie nowej dużej organizacji, złożonej z szeregu ośrodków, dla praktycznego szkolenia pracowników Służby Zdrowia, jak lekarzy powiatowych i miejskich, inżynierów sanitarnych, entomologów, kontrolerów sanitarnych, pielęgniarek, technicznych asystentów itp. W tym celu w kilku południowych stanach zorganizowano specjalne zakłady badawcze i rozbudowano urzędy zdrowia powiatowe i miejskie. Każda z tych instytucji specjalizuje się w kilku zagadnieniach, np. zwalczaniu malarii, deratyzacji, sanitarnym uporządkowaniu osiedli, usuwaniu śmieci itp. i prowadzą faktyczną intensywną akcję na swoim terenie. Kandydaci, którzy chcą poznać praktycznie poszczególne dziedziny, kierowani są do odpowiedniego ośrodka, gdzie oprócz krótkiego kursu mogą odbyć praktykę w terenie. Federalna Służba Zdrowia, która przydzieliła do tej akcji swoich lepszych fachowców, finansuje całość imprezy. Dzięki tej instytucji (C.D.C.), nie tylko personel już zatrudniony w Służbie Zdrowia może szybko uzupełnić wiedzę i umiejętności w swojej dziedzinie, ale każdy absolwent, po nabyciu teoretycznych wiadomości w szkole czy uniwersytecie, w ciągu 3 miesięcy poznaje wszystkie arkany wykonawcze i tym sposobem skraca znacznie okres swego dojrzewania fachowego.

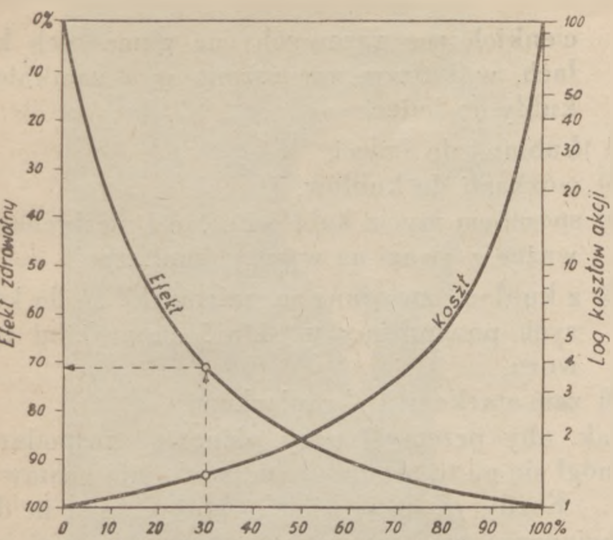
Jakież wyniki dały ludności wszystkie te wysiłki i zainwestowane w akcji zapobiegawczej miliardy dolarów? Odpowiedź na to dają niżej przytoczone liczby:

Przeciętny wiek obywatela U. S. A.	W roku 1880	W roku 1946
Mężczyzny	42	63,81
Kobiety	44	67,29

Czy dla nas, nieposiadających podobnych możliwości materialnych, droga do poprawy stosunków zdrowotnych jest zamknięta? Stanowczo — nie!

Doświadczenie wykazuje, że początkowe etapy uzdrowotnienia dają się przeprowadzić stosunkowo nieznacznym nakładem kosztów, które następnie coraz bardziej wzrastają w miarę podnoszenia stanu sanitarnego na coraz wyższe szczeble. Wzajemne ustosunkowanie się tych czynników wykazuje (jakościowo) wykres, podany na str. następnej.

Z powyższego wynika, że w naszych prymitywnych warunkach możemy dokonać znacznego podniesienia stanu zdrowotnego nieznacznym na razie kosztem, wkładając jednak znacz



Stopień realizacji akcji uzdrowolnienia

Rys 2

ny wysiłek organizacyjny, oparty na wiedzy i dobrych fachowcach

Jedną z podstawowych przyczyn niskiego poziomu zdrowotności naszego narodu jest zły stan sanitarny i brak lub zbyt mizerne uzbrojenie sanitarne naszych osiedli. Nie wiele zmienimy w nim, stosując tylko kontrolę lub nadzór sanitarny. Życie domaga się i na tym odcinku radykalnych posunięć i szerzej zakrojonej akcji Do tego celu potrzebna jest przede wszystkim odpowiednio duża grupa dobrze i wszechstronnie wyszkolonych inżynierów sanitarnych.

Sięgnijmy więc przez ocean — po wzór

Inż. A. CZAPLICKI

O reorganizacji Zakładów Oczyszczania Miast

W związku z odbytym niedawno Zjazdem Dyrektorów ZOM-ów chciałbym Komitetowi Zjazdu wyrazić podziękowanie i uznanie za za sprawną organizację, a przede wszystkim, że zwołał Zjazd w najodpowiedniejszym momencie, a mianowicie w chwili, w której dla spraw ZOM ów jest coraz większe zrozumienie, w której sprawy oczyszczania miast stają się, poza odbudową miast, zagadnieniami pierwszorzędnej wagi. W chwili, w której władze nadzorcze wzgl kompetentne czynniki nakazują reorganizację ZOM-ów jako przedsiębiorstw użyteczności publicznej, zalecają wyeliminowanie ZOM-ów z budżetów ogólno - administracyjnych, domagają się statutów organizacyjnych i statutów opłat, narzucają klasyfikację przedsiębiorstwa, zalecają wprowadzenie układów zbiorowych pracy, domagają się regulaminów premiowan a pracowników umysłowych i fizycznych, wskazują sposoby budżetowania, oraz polecają zgłaszać deficyty ZOM-ów celem ich pokrycia (co, dotychczas było niechętnie widziane wzgl. nie miało miejsca) — jasnym się staje, że mamy wszystko czego nam było brak dotychczas, czego szukaliśmy we wzajemnej korespondencji

Innymi słowy mówiąc skończył się okres tymczasowości i improwizacji Mamy właściwie teraz nareszcie wszystko, tylko trzeba temu nadać odpowiednią formę, znaleźć wspólny mianownik, nadać szybki bieg i przystąpić do działa. mając w dodatku identyczne zakresy działania, a mianowicie:

1) czyszczenie ulic,
2) wywóz śmieci (fekalii) i dozorowanie wysypisk,
3) ustępy publiczne,
4) transporty dla potrzeb Zarządów Miejskich w miarę posiadanego taboru.

Na zasadzie wyżej podanych, powinniśmy dążyć do ujednolicenia organizacji i zadań naszych zakładów, a więc:

1) nazw ZOM-ów, Niektóre miasta stosują inne nazwy, dlaczego?
2) w myśl okólnika nr. 44 Min. Admin. Publ. z dn, 21.III 47 r. l. dz: III: SO/3626 musimy wystąpić do rad narodowych z wnioskami o uznanie ZOM-ów, jako przedsiębiorstw miejskich ,z równoległymi wnioskami o klasyfikacji
3) W myśl tego samego okólnika musimy wprowadzać układy zbiorowe pracy, dla dobra personelu ZOM-ów.
4) Musimy ustalać wzgl. Zarządy Miejskie muszą nam zatwierdzić ilości etatów i wysokości dodatków funkcyjnych dla personelu ZOM-ów.
5) W myśl art 33 dekretu Polskiego Komit. Wyzwolenia Narod. z dnia 23.XI,44 r: (Dz: URP Nr. 14, poz. 74) i na podstawie art. 43 i 44 ustawy z dn. 23.III.1933 r, o częściowej

zmianie samorządu terytorialnego (Dz. U.R.P. Nr. 35, poz. 294) musimy opracować statuty organizacyjne odpowiadające przepisom rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych, wydanego w porozumieniu z Min. Skarbu, w sprawie tworzenia, prowadzenia i znoszenia przedsiębiorstw związków samorządowych (Dz. URP. Nr. 82, poz. 506):

6) Statuty czyszczenia ulic i wywozu śmieci,
7) Kalkulacje własne, by stosować racjonalne taryfy.

W sprawie opłat należy się zastanowić czy w opłatach za czyszczenie ulic stosować metry kwadratowe czy metry bieżące, następnie, czy należy opłaty obliczać nie tylko w oparciu o koszty własne, ale również uwzględniając podatek od nieruchomości.

8) Budżetom naszym powinniśmy dać jednolity układ i stosować jednolity plan kosztów,
9) W zakładach naszych winniśmy wprowadzić schematy organizacyjne Z.O.M.-ów.

O ile sprawy prawno - administracyjne dadzą się łatwo ujednolicić i są po większej części znane, to sprawom sprzętu i taboru powinniśmy poświęcić specjalną uwagę, albowiem bez należytego sprzętu i taboru nie będziemy w stanie sprostać naszym zadaniom, które są przecież ogromne. W tej dziedzinie bodajże jesteśmy wszyscy w tym samym położeniu, bo prawie wszyscy objęliśmy zakłady nasze zdewastowane i często musimy zacząć od nowa. Nadszedł odpowiedni moment, by się zastanowić nad:

1) kształtem łopaty, która powinna być pojemna i lekka,
2) sprzętem dla usuwania śniegu,
3) taczkami, które w każdym mieście są inne, nie zawsze odpowiadają nowoczesnym wymogom higieny. Powinny one być lekkie, pojemne i przede wszystkim zamknięte. Podoba mi się taczka stosowana w Gdyni. Jest to lekkiej konstrukcji wózek wykonany z cienkich rur gazowych na gumowych kołach, w którym zawieszone są 2 zamknięte kubły do śmieci
4) kubłami do śmieci,
5) wózkami do kubłów,
6) sposobem mycia kubłów, co jest niesłychanie ważne z uwagi na wymogi sanitarne,
7) z kubłami związane są śmieciarki, co do których powinniśmy uzgodnić odpowiedni typ wozu,
8) zamiatarkami i skrapiarkami

tak, aby przemysł przy planowej gospodarce mógł się na tę produkcję odpowiednio nastawić.

Każdy z nas powinien służyć swoim doświadczeniem i obserwacjami co do ilości potrzebnego sprzętu i taboru.

Krótko mówiąc powinniśmy uzgodnić typy tzw. komunalnych samochodów i muszę pochwalić myśl powstania fabryki u nas w Polsce, która będzie produkowała taki tabor. Powinniśmy wystąpić do władz miarodajnych z odpowiednim memoriałem, który przedstawi nie tylko obecny stan, ale przede wszystkim potrzeby wszystkich miast, wówczas niewątpliwie władze przystąpią do uruchomienia działów w Zjednoczeniach wzgl. umożliwią dostawę sprzętu zagranicznego.

Na zakończenie proponuję powołanie Komitetu wzgl. Komisji dla opracowania norm, typów i standaryzacji sprzętu oraz statutów i regulaminów. Punktem wyjściowym dla prac Komitetu powinny być wypełnione przez wszystkich ankiety dające obraz każdego Z.O.M-u, istniejących urządzeń i braków.

Wypowiedzi swoje kończę następującymi wnioskami:

I. Wniosek: Powołać Komisję dla spraw prawno - administracyjnych.

II. Wniosek: Powołać Komisję Techniczną dla spraw ujednolicenia sprzętu i taboru.

Wiadomości bieżące

I Walny Zjazd Delegatów Naczelnej Organizacji Technicznej NOT *)

Po uroczystości przekazania Naczelnej Organizacji Technicznej nowoodbudowanego Domu Technika przez Ministra Odbudowy M. Kaczorowskiego, powołano Prezydium z kol. K. Straszewskim jako Przewodniczącym. Nastąpiły przemówienia powitalne, po czym Prezes NOT B. Rumiński wygłosił referat p t.: „NOT w obliczu nowych zadań".

NOT ukończyła pierwszy etap pracy, budując organizację, ogarniającą prawie wszystkich inżynierów i techników. Organizacja ma charakter demokratyczny, przystosowany do nowych warunków społecznych. Odrzuciliśmy tradycje elitaryzmu i poczucia wyższości. Odrzuciliśmy faszystowskie

*) Krótkie sprawozdanie z powyższego Zjazdu zamieściliśmy w N-rze 12 z grudnia ub. r. naszego czasopisma



Prezes inż. B. Rumiński w czasie wygłaszania program. referatu pt. „NOT. w obliczu nowych zadań".

pomysły budowania 4 pionów technicznych: inżynierów, techników, majstrów i robotników Stare organizacje i zarządy zamiast pomagać, budować sojusz inteligencji z klasą robotniczą, stałyby się zarzewiem bezustannych sporów i nienawiści. Przypadło w udziale Naczelnej Organizacji Technicznej to szczęście, że potrafiła w szybkim tempie, szybciej niż odżywały stare elementy reakcyjne konsolidować siły demokratyczne polskiego świata technicznego, zdolne do uruchomienia stowarzyszeń technicznych na nowych podstawach. Taki charakter organizacji odpowiada dzisiejszej inteligencji technicznej, która uległa znacznym przeobrażeniom, która zrozumiała, że fale okresowych kryzysów nie są przypadkiem a prawem, które może być jedynie z ustrojem usunięte. To przekonanie pogłębiało się w miarę rozwoju nowych form gospodarki radzieckiej, planów 5-letnich i industrailizacji. Inteligencja techniczna oceniała pozytywnie nie tylko cierpienia walk, ale cele, zadania i ideologię klasy robotniczej. Procesy te obejmowały najbardziej przodującą młodzież, a zwłaszcza młodych inżynierów i niektóre odłamy młodzieży akademickiej. Bolesna katastrofa 1939 r. spowodowała że inteligencja techniczna zrozumiała błędną teorię dwu wrogów, zetknęła się oko w oko z faszyzmem i nauczyła się realnej polityki, to jest liczenia na własne siły i przyjaźń najbliższych sąsiadów Wszystko to tłumaczy głębokie zmiany w świadomości inteligencji technicznej, uzasadnia jej przychylny stosunek do pracy w zaraniu Wolności 1946 r.

Stowarzyszenia techniczne muszą zrozumieć, że w dzisiejszym okresie służą demokracji i państwu ludowemu Trzeba aby stowarzyszenia techniczne umiały rozwijać i bronić zasad demokracji ludowej jako trwałych podstaw postępu technicznego w Polsce.

Odbudowujemy się i budujemy nowe życie na ruinach Budujemy nowy model gospodarczy nie tylko w sensie nowych form władania przedsiębiorstwami, ale w zrozumieniu i przeświadczeniu lepszej organizacji pracy i nowej techniki **Model ten wciąga do produkcji wszystkich zdolnych do** pracy, daje możliwości lepszej wydajności pracy. Taki model pobudza do pracy miliony robotników, pobudza do pracy i gigantycznych wysiłków polską technikę i polską myśl techniczną. Na tym polega logika nowego ładu społecznego i jego wyższość nad starym ustrojem. Dziś inżynierowie i technicy analizują plany techniczne i opracowują plany długofalowe

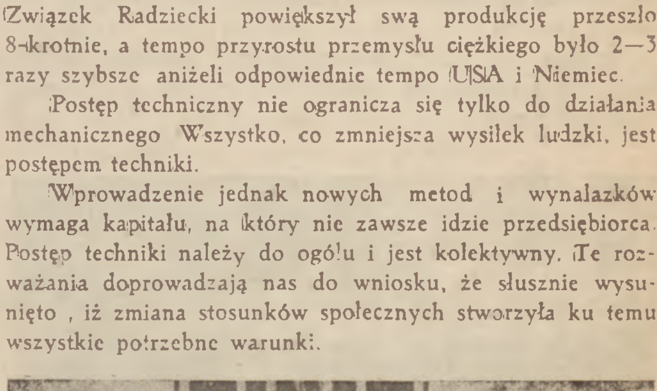
Pierwszy Komitet Odbudowy Warszawy powstał na Pradze już jesienią 1944 r., powołany przez robotników i inżynierów ze zniszczonych fabryk praskich. Inżynier staje się coraz bardziej — obok robotnika — głównym motorem odbudowy, staje się wskaźnikiem nowoczesnego rozwoju gospodarczego Polski. Dlatego też stowarzyszenia skoncentrować muszą całą swą pracę organizacyjną, inicjatywę i myśl twórczą nad rozwiązaniem tych problemów technicznych, które są związane z wykonaniem planu trzyletniego

Stowarzyszenia techniczne muszą wyjść z ciasnych swych upodobań technicznych na szerokie pole państwowych zagadnień techniki Zagadnienia techniczne obchodzą inżynierów nie tylko od strony teoretycznej, ale przede wszystkim od strony zmian w technice wytwarzania i nowych metod pracy.

Polska nie należy do krajów zaawansowanych pod względem technicznym nie mniej mocno wysuwa problemy postępu technicznego, a nawet rewolucji technicznej. Rewolucja techniczna jest to gwałtowna zmiana techniki procesów wytwórczych Ta gwałtowna zmiana jest zawsze uwarunkowana zmianą układu sił społecznych, jak również wykorzystaniem i zastosowaniem nowych sił postępu technicznego To są podstawy dla rewolucji technicznej, które bynajmniej jeszcze nie decydują o jej przeprowadzeniu i wynikach. Przykład Związku Radzieckiego dowodzi, że o tym stanowią przede wszystkim tempo, prawidłowość procesu industrializacji, racjonalne rozlokowanie przemysłu oraz odpowiednia organizacja pracy. Te, a nie inne elementy zdecydowały, że Związek Radziecki powiększył swą produkcję przeszło 8-krotnie, a tempo przyrostu przemysłu ciężkiego było 2—3 razy szybsze aniżeli odpowiednie tempo USA i Niemiec.

Postęp techniczny nie ogranicza się tylko do działania mechanicznego Wszystko, co zmniejsza wysiłek ludzki, jest postępem techniki.

Wprowadzenie jednak nowych metod i wynalazków wymaga kapitału, na który nie zawsze idzie przedsiębiorca. Postęp techniki należy do ogółu i jest kolektywny. Te rozważania doprowadzają nas do wniosku, że słusznie wysunięto , iż zmiana stosunków społecznych stworzyła ku temu wszystkie potrzebne warunki.



Prezydium I-go Walnego Zjazdu Delegatów NOT.

Nie wysunięto przedwcześnie, że w świetle tej oceny współzawodnictwo pracy samo w sobie jest już postępem technicznym jest lepszą organizacją, która zmniejsza czas pracy i powiększa możliwości produkcji. Nie wysunięto przedwcześnie, bo współzawodnictwo pracy sprzęgnięte z elementami mechanizacji i technologii, prowadzi do przewrotu. Jeżeli dziś u samego początku współzawodnictwa można otrzymywać wyniki zespołowe we włóknie, czy węglu, kilkakrotnie przewyższające normalną produkcję, to dowodzi najlepiej, jak rewolucyjne są te metody. Jakie to będzie tempo w głównej mierze zależeć będzie od nas, a przede wszystkim od zespolenia wysiłków klasy robotniczej z inteligencją techniczną Władze państwowe zajmują się w tej chwili rozpracowywaniem zagadnień planu technicznego. Jest to praca trudna i żmudna. Nie łudzimy się, że te zagadnienia mogą być szybko rozpracowane i ukończone I nie mogą być przeprowadzone bez aktywnego wciągnięcia do tej pracy szerokich rzesz technicznych.

Plan techniczny musi być nie tylko kocepcją i teorią, ale jak plan rozbudowy gospodarczej, musi być czymś żywym, co zmobilizuje miliony. Zmobilizuje robotników, tysiące inżynierów do wyścigu o lepsze normy i wydajność techniczną, o lepszą organizację pracy. Plan techniczny ma ścisłe powiązanie ze współzawodnictwem pracy.

Zadania inżynierów na tym polegają, aby przez należyte rozpracowanie planu technicznego i umiejętne przenoszenie doświadczeń robotników z jednych na drugich — stworzyli, że współzawodnictwo pracy nie wyścig mięśni i wysiłku fizycznego, ale rozumny i zorganizowany wyścig, w którym praca myślącego robotnika będzie znacznie łatwiejsza i o wiele wydajniejsza.

Od pierwszego dnia PKWN oddano kopalnie, huty i fabryki w ręce inżynierów i robotników. Inżynierowie pracują z całą ofiarnością rozumieją coraz mocniej i głębiej zasady nowych przemian. Coraz aktywniej pracują, coraz wyraźniej stają na czele całej inteligencji w Polsce Ma to swoje uzasadnienie. Inteligencja techniczna rozumie, jak nikt inny, czym stałaby się bez robotników, bez ich twardej i ciężkiej pracy.



I Walny Zjazd Delegatów NOT.
W pierwszym rzędzie od lewej: JM. Rektor E. Warchałowski, V-min. B. Rumiński, Komisarz Odbudowy Warszawy, inż. R. Piotrowski oraz Min. Odbudowy prof. M. Kaczorowski:

NOT jest od samego początku organizatorem tej współpracy. Statut NOT dopuszcza możliwość przynależności do stowarzyszenia, obok inżynierów i techników, także majstrów i robotników. Byliśmy gorącymi obrońcami nowej ustawy o tytule inżyniera która przewiduje awansowanie na inżyniera techników i tych wszystkich, którzy zdolnościami, doświadczeniem i kwalifikacjami dorośli do tego awansu. Postępując w ten sposób, rozszerzając bazę inteligencji technicznej na wszystkie warstwy społeczne, będzie można stopniowo wyrównywać granicę podziału między klasą robotniczą a inteligencją techniczną To jest długi proces ale do tego dojść musimy. I wierzę, że inżynierowie jutra staną się inteligencją techniczną klasy robotniczej. Stowarzyszenia techniczne muszą więc mocno i szczerze stawiać sprawę szerokiej i aktywnej współpracy między inteligencją techniczną a klasą robotniczą na wszystkich możliwych odcinkach: naradach technicznych i współzawodnictwie, odczytach i kursach technicznych, wspólnych zebraniach i wspólnych manifestacjach.

Omówmy konkretnie stosunek stowarzyszeń technicznych i związków zawodowych, który ostatnio tyle nastręcza dyskusji. Postawa związku zawodowego nie wymaga szczegółowych rozważań, jest to postawa jednolitej i powszechnej organizacji mas pracujących z klasą robotniczą na czele. Statut ramowy NOT jasno określa cele i zadania stowarzyszeń technicznych Stowarzyszenia techniczne i NOT nie były i nie są organizacją zawodową Są to organizacje o charakterze naukowo-technicznym i nie reprezentują ani też bronią interesów zawodowych inżynierów.

Byłoby to sprzeczne z założeniami NOT, jak również godziłoby w jednolitą strukturę związków zawodowych. Niema odrębnych interesów inżynierów — są natomiast jedne interesy całego świata pracy. Reprezentowanie i obrona interesów inteligencji technicznej podobnie jak klasy robotniczej, należy do związków zawodowych Stowarzyszenia techniczne mogą zabierać głos w sprawach zawodowych, organizować w swych ramach niektóre sprawy socjalne, np. samopomoc koleżeńską, zapomogi itp Taka praca jest celowa i konieczna ale przy współpracy z KCZZ.

Dlatego wystąpiliśmy z poprawką do statutu NOT, dotyczącą „opiniowania przez stowarzyszenia techniczne spraw zawodowych dla KCZZ". Zdarza się, że stosunek do związków zawodowych w niektórych stowarzyszeniach nie jest jeszcze zdrowy i prawidłowy, że tu i ówdzie chcianoby się odizolować od związków zawodowych, ale to należy do wyjątków Ogół inżynierów i techników, przynależąc równocześnie do związków zawodowych uznaje się za część składową ruchu zawodowego i chce jak najaktywniej z nim współpracować Każdy inżynier będąc członkiem stowarzyszeń technicznych chce i powinien równocześnie należeć do związku zawodowego. Obie organizacje pozostają do siebie w stosunku niezależnym.

NOT współpracuje na terenie międzynarodowym z Międzynarodową Konfederacją Techniczną Technik jest z natury swego zawodu nosicielem idei pokoju. W tym duchu NOT podkreślała na terenie międzynarodowym zawsze swój wrogi stosunek do mącicieli pokoju i wszelkich sił rodzącego się imperializmu Współpracujemy z organzacjami technicznymi innych narodów, a przede wszystkim z najbliższym sąsiadem Związkiem Radzieckim, Czechosłowacją, Jugosławią i innymi. Współpraca np ze Związkiem Radzieckim

może mieć decydujące znaczenie dla dalszego rozwoju stosunków gospodarczo-technicznych w Polsce.

Po referacie kol. Prezesa B. Rumińskiego, kol. Sekretarz Generalny Fr Cieciόra przedstawił:

Sprawozdanie organizacyjne.

Zrzeszone w NOT obecnie stowarzyszenia w liczbie 15 tu zorganizowały łącznie 15.000 członków. W niektórych stowarzyszeniach, jak np. w SEP-ie, w SIMP-ie, w Stow Włókniarzy w Polskim Zrzeszeniu Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych, Cukrowników, Chemików. Budownictwa ilość członków w ciągu roku 1947 stale i równomiernie wzrasta.

Należy podkreślić działalność w zakresie naukowo-technicznym, wydawniczym szkolnictwa i normalizacji. Na pierwszy plan wysuwają się, jako najaktywniejsze — Stowarzyszenia: SEM, SIMP, Włókniarze, Polskie Zrzeszenie Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych, Budownictwa, Cukrownicy.

Wykaz ilości członków i oddziałów stowarzyszeń wg. sprawozdań kwartalnych.

L. p.	Nazwa Stowarzyszenia	Ilość członków 1946 IV	1947 I	1947 II	1947 III	Ilość Oddziałów 1946 IV	1947 I	1947 II	1947 III
1	Stow. Inż. i Techn. Budownictwa .	94	250	285	898	—	2	8	8
2	Stow. Inż. i Techn. Przem. Chemiczn.	481	699	825	1009	7	7	7	8
3	Stow. Prac Techn. Przem. Cukrown.	560	576	650	666	7	7	7	7
4	Stow. Elektryków Polskich	975	1237	1219	1410	16	16	16	17
5	Stow. Inż. i Techn Przem. Hutniczego	1200	1106	1006	1285	23	23	23	26
6	Stow. Inż. i Techn. Komunikacji . . .	2070	2070	2046	2203	10	9	11	12
7	Stow. Inż. i Techn. Przem. Min. i M. Bud.	350	350	350	390	6	6	6	10
8	Stow. Inż. i Techn. Mechan. Polsk. .	328	996	1235	1350	13	17	17	19
9	Stow. Inż. i Techn. Przem Paliw Płyn.	450	287	287	329	4	6	6	6
10	Stow. Inż. i Techn. Przem. Papiernicz.	80	80	80	305	5	5	5	9
11	Stow. Techników Przem. Spożywcz.	790	614	700	676	9	9	9	8
12	Stow. Inż. i Techn. Przem. Węglow.	1799	1783	1788	1805	7	7	7	7
13	Stow. Inż. i Techn. Przem. Włókien.	600	974	1063	1200	5	7	6	8
14	Stow. Inż. i Techn. Wodno - Meliorac.	574	636	636	636	14	14	14	14
15	P. Zrzesz. Gazown. Wodoc. i Techn. Sanit.	529	575	575	793	6	6	6	7
		10880	12235	12571	14955	132	139	148	166

Komitet Organizacyjny NOT powołał do życia w niektórych najważniejszych ośrodkach oddziały NOT, a mianowicie:

L. p.	Miasto	Ilość oddziałów	Ilość członków
1	Bydgoszcz . . .	10	740
2	Gdańsk	8	470
3	Katowice . . .	32	4294
4	Kraków . . .	14	1195
5	Łódź	14	1804
6	Poznań . . .	10	905
		80	9408

Funkcją koordynacyjną działalności stowarzyszeń w terenie odgrywają Oddziały NOT. Już obecnie oddziały te w poważnym stopniu przyczyniły się do przeprowadzenia akcji, zalecanych przez NOT, czego przykłady notujemy w oddziałach: gdańskim, pomorskim i łódzkim — w czasie dyskusji w sprawie ustawy o stopniu inżyniera, oraz w oddziale górnośląskim — w czasie obecnie prowadzonej dyskusji nad programem egzaminów inżynierskich. Oddziały NOT winny czuwać nad utrzymaniem dobrej atmosfery stowarzyszeniowej i raczej uruchamiać i koordynować działalność stowarzyszeń, niż organizować działalność własną. Zależy to zresztą od charakteru ośrodka technicznego. Przewidujemy, że również i w przyszłości oddziały NOT w pierwszej linii odgrywać będą bardzo doniosłą rolę w koordynowaniu i aktywizowaniu swoich ośrodków w licznych sprawach np opracowania planu wydawnictw technicznych, wynalazczości, współdziałania z ruchem związków zawodowych.

Po referatach wywiązała się dyskusja, w której zabierali głos m. in. kol. Prezes PZGW i TS inż. mgr, Z, Rudolf który podkreślił, że wiele organizacji technicznych rozporządza zbyt małymi środkami i zasadniczą polityką NOT powinno być zwiększenie pomocy materialnej i moralnej dla organizacji technicznych. Dla N. O. T. właściwą jest rola sztabu Dla dalszych prac N.O.T. Rada Główna winna być podzielona na komisje lub sekcje, które byłyby w kontakcie z odpowiednią organizacją techniczną Należy dalej dążyć do podniesineia autorytetu techników polskich, abyśmy mieli przedstawicieli we wszystkich Radach Narodowych. Dalszą ważną rzeczą jest obrona interesów zawodowych inżynierów i techników, a więc w związkach zawodowych powinny powstać komórki techniczne. Na zakończenie mówca porusza zagadnienie młodzieży technicznej i stawia wniosek o umożliwienie jej wstępowania do stowarzyszeń technicznych.

Na przemówienia dyskusyjne odpowiedział kol. Prezes Rumiński.

Przystąpiono do wyboru władz. W imieniu ustępującego Prezydium NOT kol. Gajkowicz zgłasza kandydaturę kol v-min. Rumińskiego na prezesa NOT, która przechodzi przez aklamację Następnie wybrano resztę władz.

Władze Naczelnej Organizacji Technicznej.

Prezes. Kol. inż. Bolesław Rumiński, podsekretarz stanu Min. Przemysłu i Handlu.

Rada Główna.

Członkowie:

1. Paszkowski Wacław — Stow. Inż i Techn. Budown,
2. Żakowski Juliusz — Stow. Inż i Techn Budown,
3. Tyszka Konstanty — Stow. Inż. i Techn. Budown.
4. Roga Błażej — Stow. Inż i Techn. Przem, Chme.
5. Zmaczyński Aleksander — Stow. Inż. i Techn. Prz, Chem,
6. Sapiński Wacław — Stow. Inż. i Techn. Przem, Chem.
7. Piotrowski Adam — Stow. Prac. Techn. Przem, Cukrown,
8. Witwiński Bolesław — Stow. Elektryków Polskich,
9. Żarnecki Tadeusz — Stow. Elektryków Polskich
10. Taniewski Ludwik — Stow Elektryków Polskich
11. Malkiewicz Tadeusz — Stow. Inż. i Techn. Przem, Hutn
12. Stasikowski Saturnin — Stow. Inż. i Techn. Przem, Hutn,
13. Gajkowicz Aleksander —Stow. Inż. i Techn. Komunikacji
14. Walter Stanisław — Stow. Inż. i Techn. Komunikacji

15. Lewowski Roman — Stow. Inż. i Techn. Komunikacji
16. Zgierski Józef — Stow. Inż. i Techn. Komunikacji
17. Nechay Jerzy — St. Inż. i Techn. Przem. Mat. Bud. i Min.
18. Brach Ignacy — Stow. Inż. i Techn. Mechaników Polsk.
19. Uzarowicz Ludwik — Stow. Inż. i Techn. Mechan. Polsk.
20. Taracha Czesław — Stow. Inż. i Techn. Mechan. Polsk.
21. Wojnar Józef — Stow. Inż. i Techn. Przem. Paliw Płyn.
22. Kraul Emil — Stow. Inż. i Techn. Przem. Papierniczego
23. Bobrowski Stanisław — Stow. Techn. Przem. Spożywcz.
24. Stelmach Stanisław — St. Inż. i Techn. Pol. Przem. Węgl.
25. Kubiczek Tadeusz — St. Inż. i Techn. Pol. Przem. Węgl.
26. Rumanstorfer Tadeusz—St. Inż. i Techn. Pol. Prz. Węgl.
27. Ambroziak Józef — Stow. Inż. i Techn. Przem. Włókien.
28. Włodarczyk Wacław — Stow. Inż. i Techn. Przem. Włók.
29. Pieczora Edward — Stow. Inż. i Techn. Przem. Włókien.
30. Matul Kazimierz — Stow. Inż. i Techn. Wodno-Melior.
31. Piotrowski Ignacy — P. Zrz. Gaz., Wodoc. i Techn. San.
32. Goetel Walery — rektor Akad. Górn. i przew. oddz. NOT
33. Orgelbrand B. — Rektor Szkoły Inż.; przew. oddz. NOT
34. Malecki Ignacy — prof. Polit. Gdańsk.; przew. oddz. NOT
35. Dziewicki Leon
36. Cieciora Franciszek — Sekretarz Gen. Kom. Organ. NOT

Zastępcy:

1. Kleiber Aleksander — Stow. Inż. i Techn. Budown.
2. Pillich Jan — Stow. Inż. i Techn. Przem. Chem.
3. Krzyżanowski Józef — Stow. Prac. Techn. Przem. Cukr.
4. Żemajstis Kiejstut — Stow. Inż. i Techn. Przem. Hutn.
5. Blatton Ludwik — Stow. Inż. i Techn. Komunikacji
6. Skalicka Anna — St. Inż. i Techn. Prz. Mat. Bud. i Min.
7. Truskolański Adam — Stow. Inż. i Techn. Mechan. Polsk.
8. Terlecki Arkadiusz — Stow. Techn. Przem. Spożywczego
9. Szczepański Feliks — Stow. Inż. i Techn. Przem. Węgl.
10. Korasiewicz Jan — Stow. Inż. i Techn. Przem. Włókien.
11. Chudzyński Marian — St. Inż. i Techn. Wodno-Meliorac.
12. Wyżnikiewicz Jan — P. Zrz. Gaz. Wod. i Techn. Sanit.

Poza tym do Rady wchodzą wszyscy Prezesi Stowarzyszeń zrzeszonych w NOT.

Prezydium Rady (wybrane na zebraniu konstytucyjnym Rady Głównej NOT).

Prezes: — Rumiński Bolesław,
VPrezes — Brach Ignacy,
VPrezes — Gajkowicz Aleksander,
VPrezes — Paszkowski Wacław,
VPrezes — Witwiński Bolesław
Sekretarz Generalny — Cieciora Franciszek.
Członkowie: — Ambroziak Józef, Małkiewicz Tadeusz, Roga Błażej, Goetel Walery, Stelmach Stanisław.

Główna Komisja Rewizyjna NOT.

Członkowie:

1. Wiśniewski Zygmunt (S. I. i T. Komun.)
2. Jakubkiewicz Czesław — (S. I. i T. P. Prz. Węgl.)
3. Wojnarowicz Stanisław (P. Z. G. W. i T. S.)
4. Czaplicki Tadeusz (S. E. P.)
5. Urbański Tadeusz (S. I. i T. Prz. Chem.)

Zastępcy:

1. Skura Władysław (S. I. M. P.)
2. Hausman Stanisław (S. I. Wod. Mel.)
3. Kuleszyński Włodzimierz (S. T. Prz. Spoż.).

Na zakończenie Zjazdu powzięto następującą ogólną rezolucję:

Walny Zjazd Delegatów Naczelnej Organizacji Technicznej stwierdza że inteligencja techniczna od pierwszej chwili wyzwolenia wzięła czynny udział w historycznym dziele odbudowy Polski Demokratycznej. Budowa aparatu administracyjnego Państwa i zakładów wytwórczych, podnoszenie kraju z ruin i zgliszcz w niebywale szybkim tempie jest wykonywane upartą, ofiarną pracą inżynierów i techników wespół z klasą robotniczą i wszystkimi twórczymi siłami kraju. Coraz większa rola postępu technicznego w życiu politycznym i gospodarczym świata, widoczne już zarysy rewolucji technicznej, nakładają na polskich inżynierów i techników odpowiedzialność za podnoszenie poziomu techniki i wydajności pracy wzmożenia sił wytwórczych, a przez to pomnożenia bogactwa, siły i kultury naszej Ojczyzny.

Świadomi roli spadkobierców dorobku technicznego Narodu Polskiego, w poczuciu odpowiedzialności za rozwój techniki — Walny Zjazd Delegatów wzywa Radę Główną i stowarzyszenia techniczne do: 1. dalszej ofiarnej pracy nad podnoszeniem poziomu techniki polskiej, 2. nawiązania szerokiej współpracy z techniką krajów przodujących a w szczególności ZSRR i Czechosłowacji, 3. wciągnięcia wszystkich inżynierów i techników w szeregi stowarzyszeń technicznych i 4. przyjścia z pomocą klasie robotniczej w akcji współzawodnictwa pracy".

Walny Zjazd Delegatów NOT wyraża uznanie dla ustępujących władz i nakłada na nowe władze NOT obowiązek kontynuowania dotychczasowej linii ideowo-programowej NOT.

Na Zjazd przyjechała delegacja S.I.A. (Stow. Czechosł. inżyn.) w osobach: inż. inż. Brazdila, A. Frankla M. Jelinka. Już po zakończeniu Zjazdu przybyła delegacja radziecka w składzie: inż. I. Kuraków, inż. W. Orłow i dr inż. E. Warenik. Goście wygłosili odczyty w Warszawie i Katowicach na temat osiągnięć techniki radzieckiej.

Z życia Zakładów

Wodociągi i kanalizacja m. Malborka

Miasto Malbork (woj. Gdańskie), słynne z siedziby Wielkiego Mistrza Zakonu Krzyżackiego, liczy obecnie 14 000 mieszkańców.

Budowę wodociągu rozpoczęto w 1905 r. i w miarę rozwoju miasta rozbudowywano zarówno ujęcia jak i sieć wodociągową.

Woda dla zaopatrzenia miasta pobierana jest z trzech ujęć. Najstarsze wraz ze Stacją Pomp przy ul. Chodkiewicza pobudowane w 1905 r. składa się z trzech studni artezyjskich o głębokości 198 mtr. każda. Wewnętrzna średnica górnych kolumn 680 mm. Poziom wody w studniach 12.00 mtr. poniżej terenu. Studnie połączone są lewarem ułożonym na głębokości 7.90 mtr. od terenu.

Z urządzenia lewarowego woda dostaje się do studni zbiorczej o średnicy 6.50 mtr. i głębokości 14.00 mtr. skąd dwoma pompami tłokowymi poziomymi o wydajności 65 m³/godz. każda tłoczona jest do sieci. Pompy poruszane są trzema silnikami na gaz świetlny o mocy 27 HP każdy.

Maksymalna wydajność trzech studni wynosi około 270 m³/godz.

Drugie ujęcie pobudowane w 1920 r. na Placu Słowiańskim składa się z jednej studni artezyjskiej, również o głębokości 198 mtr. Średnica górnej kolumny 680 mm. Wydajność około 75 m³/godz. Poziom wody w stanie spoczynku 12 mtr. poniżej terenu. Ze studni woda czerpana jest przy pomocy pompy pionowej odśrodkowej, wałowej zanurzonej w wodzie. Pompa poruszana jest silnikiem elektrycznym znajdującym się na poziomie terenu o mocy 32 KW.

Wreszcie trzecie ujęcie, pobudowane 1932 r. znajduje się na przedmieściu „Wielbark". I tu studnia posiada głębokość 198 mtr, jednak zwierciadło wody w stanie spoczynku znajduje się na poziomie 6 mtr. poniżej terenu. Wydajność studni około 75 m³/godz. Urządzenia pompowe jak w ujęciu drugim.

Sieć wodociągowa miasta Malborka obejmuje około 52 klm sieci z czego kilka kilometrów nieczynnej (głównie w Starym Mieście). Składa się ona z przewodów o średnicy od 80 do 300 mm. W 90% rury żeliwne o złączach kielichowych uszczelnianych na ołów; reszta to rury stalowe i azbestowo-cementowe. Sieć wodociągowa jest siecią jednostrefową.

W środku miasta znajduje się zbiornik wieżowy syst. Barkhausena o pojemności 500 m³, wyniesiony ponad teren o 35 m.

Zużycie wody wynosi średnio około 1630 m³/dobę. Straty w sieci wynoszą około 15% — z czego wynika, że Zarząd Wodociągów zupełnie dobrze opanował sytuację na tym odcinku.

Do sieci wodociągowej podłączonych jest 1700 nieruchomości. Woda obliczana jest wg wodomierzy. Cena wody 12 zł za 1 m³, dla wolnych zawodów 15 zł m³.

Jak wynika ze zbadanych analiz pod względem bakteriologicznym woda podlega pewnym wahaniom, wykazuje jednak jakość zadawalającą.

Kanalizację posiada Malbork rozdzielczą; oddzielną dla wód gospodarczych i inną dla wód opadowych. Budowę obu systemów kanalizacji rozpoczęto w 1905 r.

Sieć gospodarcza składa się z kanałów kamionkowych o średnicy od 200—500 mm. Przykanaliki domowe średn. 150 mm. Odpowietrzenie sieci dla ścieków gospodarczych przez piony kanalizacyjne.

Sieć dla wód opadowych składa się z kanałów betonowych jajowych o wymiarach od 0,22" x 0,30 do 0,70 x 1,70 m. Spody kanałów wyłożone są płytkami kamionkowymi.

Charakterystycznym układem podanej wyżej sieci kanalizacyjnej jest to, że osie kanałów sieci gospodarczej i dla wód opadowych znajdują się nad kanałami dla wód gospodarczych. W ten sposób cały system kanalizacji posiada wspólne studnie rewizyjne. Na dnach studzien rewizyjnych znajdują się pokrywy oddzielające kanalizację rozdzielczą od kanalizacji dla wód opadowych.

Studzienki podwórzowe i deszczówki podłączone są do kanalizacji górnej t. j. dla wód opadowych.

Z sieci gospodarczej ścieki spływają na oczyszczalnię; do studni zbiorczej i trzech studni Emscherowskich o średn. 9.00 mtr. i głębokości 7.00 mtr każda. Dalej grawitacyjnie przechodzą na 2 filtry zraszane (warstwa filtracyjna; cegła i żużel), skąd dostają się na 2 poletka osuszające o ogólnej powierzchni 2 000 m².

Oczyszczalnia została uruchomiona w dn. 1 października 1947 r.

Do kanalizacji podłączonych jest około 1200 nieruchomości. Za korzystanie z kanałów pobierana jest opłata w wysokości 5 zł od zużytego 1 m³ wody.

Razem wodociągi i kanalizacja zatrudniają 24 pracowników.

inż. H. Janczewski

Malbork, grudzień 1947 r.

Z Gazowni Poznańskiej

Miesiąc grudzień 1947 r. przeszedł dla Gazowni Poznańskiej pod znakiem wyraźnych horoskopów na lepsze jutro!

Przede wszystkim w miesiącu tym zakończono odbudowę zbiornika gazowego o pojemności 30 000 m³, kompletnie zniszczonego w czasie działań wojennych. Po raz pierwszy napełniono powyższy zbiornik gazem w dniu 24. 12.47. Następnie w tymże miesiącu dobowe oddanie gazu znacznie przekroczyło 100.000 m³, dochodząc w dniu 23.12.47 do 114.000 m³ gazu. Dla fachowca interesującym będzie szczegół, że powyższe oddanie osiągnięto bez znaczniejszych trudności przy jednym tylko zbiorniku gazu o pojemności 15 000 m³, stanowiącej zaledwie 13% dobowego oddania. Zrozumiałym jest, że takich wyjątkowych warunków pracy nie można zaliczać do reguły.

Złożenie życzeń Obywatelowi Prezydentowi Rzeczypospolitej

W dniu 1 stycznia 1948 r. delegacja Zarządu Głównego Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych w osobach:

Kol. Kol. dyr. Inż. Mgr. Zygmunta Rudolfa, Prezesa i członka honorowego Zrzeszenia, prof. Inż. Ignacego Piotrowskiego, dyrektora i członka honorowego Zrzeszenia i dyr. Inż. Stanisława Wojnarowicza, członka Zarządu Głównego Zrzeszenia — złożyła życzenia noworoczne w Belwederze Prezydentowi Rzeczypospolitej, Obywatelowi Bolesławowi Bierutowi, w imieniu Polskich Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych.

Ob. Prezydent w odpowiedzi na nacechowane serdecznością przemówienie Prezesa Rudolfa prosił delegację o przekazanie za pośrednictwem Zrzeszenia wszystkim członkom organizacji, w szczególności pracownikom użyteczności publicznej życzeń osobistej pomyślności w roku 1948 oraz podziękował za złożone Mu życzenia.

NR 1 GAZ WODA i TECHNIKA SANITARNA ROK XXII

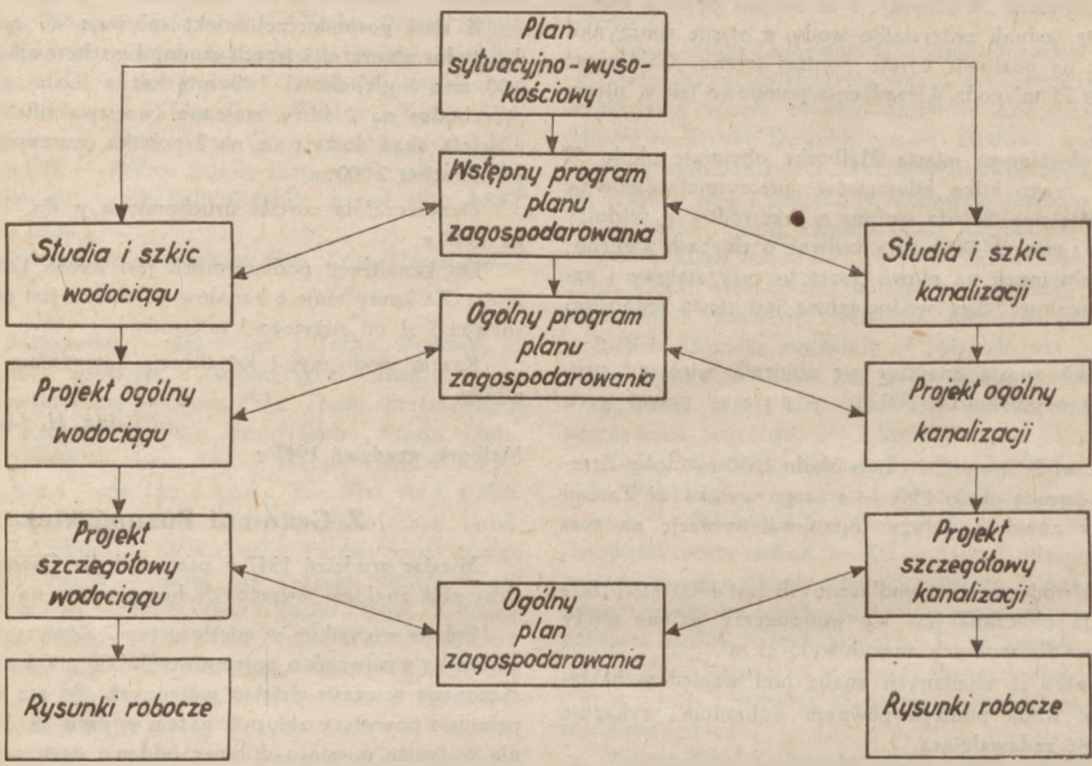
Polskie Normy

Termin zgłaszania sprzeciwów do dnia 31.III.1948 r.

WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI DLA OSIEDLI WIĘKSZYCH

PN B-1510 Projekt

Schemat prac przy projektowaniu wodociągów i kanalizacji.



PODSTAWY OGÓLNE

§ 1. Wytyczne niniejsze odnoszą się do projektowania publicznych urządzeń wodociągowych w miastach i uzdrowiskach o charakterze użyteczności publicznej, oraz innych osiedlach o specjalnym znaczeniu.

Wytyczne dla urządzeń w osiedlach niewymienionych w poprzednim ustępie, objęte zostaną osobną normą.

§ 2. Projekty wodociągów i kanalizacji, jako elementy planu zagospodarowania osiedla, opierają się na szeregu studiów stanowiących materiał do wykonania projektów szkicowych

§ 3. Na wspólną część studiów wodociągowych i kanalizacyjnych składają się:

1. Studia demograficzne, które powinny dawać obraz wzrostu osiedla pod względem zaludnienia
2. Studia gospodarcze, mające dać obraz rozwoju osiedla w czasie i przestrzeni.
3. Studia finansowe, będące uzupełnieniem studiów gospodarczych, które muszą określać możliwości realizacji inwestycji

§ 4. Na specjalną część studiów wodociągowych składają się:

1. Studia terenowe z planu zagospodarowania, uzupełnione studiami dla potrzeb

 Ciąg dalszy na str. 27.

projektu wodociągu. Dane wysokościowe muszą być odniesione do niwelacji państwowej.
2 Studia sanitarne, które powinny zilustrować istniejące warunki zdrowotne, sposób dotychczasowy zaopatrzenia ludności w wodę oraz usuwania nieczystości i wód opadowych.
3. Studia nad zapotrzebowaniem wody, które powinny określać przewidywane zużycie wody przez mieszkańców oraz zawierać dane zapotrzebowania wody dla celów przemysłowych i pożarowych w okresie amortyzacyjnym budowy wodociągu.
4 Studia hydrogeologiczne, mające na celu:
a. ustalenie miejsca poboru wody oraz obszaru ochronnego,
b. wykonanie badania wydajności ujęcia,
c badanie wody pod względem fizycznym, chemicznym, bakteriologicznym i hydrobiologicznym,
d ustalenie sposobu poboru wody i
e. ustalenie sposobu oczyszczania wody.

§ 5. Na specjalną część studiów kanalizacyjnych składają się:
1. Studia terenowe z planu zagospodarowania, uzupełnione studiami dla potrzeb kanalizacyjnych i danymi sytuacyjno - wysokościowymi uzasadniającymi:
a. wybór systemu kanalizacji,
b kierunki, głębokości i spadki minimalne kanałów głównych,
c miejsce usytuowania oczyszczalni ścieków.
Dane wysokościowe muszą być odniesione do niwelacji państwowej.
2 Studia sanitarne powinny zilustrować:
a. istniejące warunki zdrowotne,
b. dotychczasowy sposób usuwania nieczystości i wód opadowych,
c. dotychczasowy sposób zaopatrywania osiedla w wodę,
d. projektowane rozcieńczenia ścieków na przelewach burzowych i oczyszczalni ścieków i
e. przewidywane zanieczyszczenie odbiornika ściekami sanitarnymi.
3 Studia nad odpływem ścieków powinny określać ilość i rodzaj ścieków w okresie amortyzacji budowy kanalizacji.
4 Studia meteorologiczne i hydrograficzne mające na celu:
a. ustalenie wielkości zlewni i ilości odpływu wód opadowych,
b ustalenie stanów wód w odbiorniku i czasu ich trwania.

§ 6 Rezultaty powyższych studiów ujęte w projektach szkicowych, ustalają podstawy do opracowań projektów ogólnych i szczegółowych.

WYTYCZNE

A. Projekt ogólny wodociągu

§ 7 Projekt ogólny wodociągu powinien zawierać:
I. Opis techniczny,
II. Plan sytuacyjno - wysokościowy,
III. Schematyczny przekrój podłużny

I. Opis techniczny.

§ 8. W opisie technicznym opartym na studiach i planie zagospodarowania powinny być podane:
1. Rezultaty studiów,

Ciąg dalszy na str. 28.

2. Uzasadnienie wielkości obszaru objętego wodociągiem,
3. Zasady zagospodarowania i zaludnienia tego obszaru z podziałem na strefy zabudowy,
4. Podstawy przyjętego zapotrzebowania wody w różnych warunkach rozbioru,
5. Uzasadnienie przyjętego systemu wodociągu z jedną lub kilkoma strefami ciśnienia i sposobu ujęcia wody,
6. Obliczenie rozkładu ciśnień w rurociągach głównych z uzasadnieniem przyjętych średnic.
7. Obliczenie urządzeń centralnych (pomp, zbiorników, oczyszczalni itp.)

II. Plan sytuacyjno - wysokościowy.

§ 9. Na planie sytuacyjno wysokościowym w podziałce 1 : 25 000, 1 : 10.000, lub 1 : 5 000 powinny być oznaczone:
1. Założenia przyjęte w szkicu planu zagospodarowania.
2. Ujęcia, stacje pomp i inne urządzenia centralne,
3. Usytuowanie rurociągów głównych.
4. Usytuowanie zbiorników

III. Schematyczny przekrój podłużny.

§ 10. Na przekroju podłużnym w podziałce długości, odpowiadającej podziałce planu sytuacyjnego, lub mniejszej i podziałce wysokości 1 : 100 lub 1 : 200 należy wskazać z podaniem ważniejszych rzędnych:
1. Ujęcia wody.
2. Stacje pomp.
3. Rurociągi główne z podaniem średnic.
4. Zbiorniki.
5. Linie ciśnień w rurociągach głównych przy rozbiorze wody gospodarczym i pożarowym

B. Projekt szczegółowy wodociągu

§ 11. Projekt szczegółowy wodociągu opracowany na podstawie studiów projektu ogólnego oraz planu zagospodarowania powinien zawierać:

I. Opis techniczny.
II. Plan orientacyjny osiedla z okolicą.
III. Szczegółowe plany sytuacyjno-wysokościowe osiedla.
IV. Przekroje podłużne rurociągów.
V. Projekty ujęć wody.
VI. Projekty stacji pomp i oczyszczalni.
VII. Projekty zbiorników.
VIII. Projekty obiektów specjalnych skrzyżowania z rzekami, kolejami itp.)
IX. Wykaz nieruchomości, które mają być wywłaszczone lub obciążone prawami przymusowymi w związku z budową wodociągu
X. Wykaz znaków wysokościowych
XI. Wyniki sondowań gruntu.
XII. Typowe połączenie domowe
XIII. Kosztorys budowy wodociągu z analizą i podziałem na serie budowy.
XIV. Obliczenie rentowności dla programu minimalnego i dla całości inwestycji.

 Ciąg dalszy na str. 29.

I Opis techniczny.

§ 12 Opis techniczny powinien wyczerpująco wyjaśniać następujące zagadnienia:

1. Istniejący stan zaopatrzenia osiedla w wodę, stosunki zdrowotne, oraz dane statystyczne dotyczące stanu chorób zakaźnych.
2. Uzasadnienie obszaru objętego wodociągiem, zaludnienie i zagospodarowanie oraz podział osiedla na strefy wg zużycia wody.
3. Uzasadnienie przyjętych w projekcie norm gospodarczego zapotrzebowania wody, współczynników nierównomiernego rozbioru (przeciętnego), maksymalnego dobowego i maksymalnego godzinowego oraz norm zapotrzebowania pożarowego.
4. Ustalenie współczynników zapotrzebowania wody dla poszczególnych stref zagospodarowania na jednostkę powierzchni obszaru zaopatrywanego lub jednostkę długości przewodu.
5. Obliczenie ogólnego zapotrzebowania wody i charakterystycznych przepływów.
6. Przyjęte ciśnienia w sieci, gospodarcze i pożarowe, w różnych warunkach rozbioru oraz uzasadnienie przyjętych średnich rurociągów.
7. Opis przeprowadzonych studiów wodociągowych, ich wyniki i uzasadnienie obranego miejsca i rodzaju ujęcia.
8. Szczegółowy opis ujęcia wody, jego granice, granice obszaru ochronnego oraz ewentualny wpływ poboru wody na stosunki wodne z dołączeniem odpowiednich wykresów i obliczeń.
9. Uzasadnienie przyjętego systemu oczyszczania wody z opisem urządzeń.
10. Usytuowanie i obliczenie wielkości zbiorników.
11. Opis i obliczenia urządzeń pompowych.
12. Opis sieci wodociągowej, wyjaśniający i uzasadniający położenie i kierunek rurociągów głównych, materiał sieci, średnice rurociągów głównych i rozprowadzających, minimalną głębokość ułożenia rurociągów, typy hydrantów, zdrojów, odpowietrzników, odwodniaków, zasuw i innych elementów uzbrojenia sieci.
13. Obliczenia tabelaryczne sieci na przepływy gospodarcze i pożarowe.
14. Obliczenia statyczne obiektów wodociągowych.

II. Plan orientacyjny osiedla z okolicą.

§ 13 Na planie orientacyjnym osiedla z okolicą, w podziałce 1 : 25.000, 1 : 10 000 lub 1 : 5 000 powinny być oznaczone:

1. Podział na strefy wg gęstości zaludnienia z zaznaczeniem granic administracyjnych osiedla, oraz z zaznaczeniem przyjętych współczynników zapotrzebowania wody.
2. Ogólny zarys projektowanego wodociągu z zaznaczeniem usytuowania ujęcia, stacji pomp, zbiorników i innych obiektów oraz rurociągów głównych.

III. Szczegółowe plany sytuacyjno-wysokościowe.

§ 14. Na szczegółowych planach sytuacyjno - wysokościowych osiedla w podziałce 1 : 5000, 1 : 2000 lub 1 : 1000, powinno być oznaczone:

1. Projekt sieci wodociągowej z numeracją węzłów. Powierzchnie konsumcyjne wg współczynników zapotrzebowania wody, długości, średnice oraz przepływy na początkach i końcach odcinków.

Ciąg dalszy na str. 30.

2 Projekt sieci wodociągowej ze wskazaniem średnic, długości odcinków oraz ciśnień, uzbrojenia i obiektów.

3 Projekt sieci wodociągowej z podziałem na etapy wg kolejności realizacji, ze wskazaniem stref zabudowy, zgodnie z planem zagospodarowania.

IV. Przekroje podłużne rurociągów.

§ 15. Na przekrojach podłużnych rurociągów głównych w podziałce szczegółowego planu sytuacyjnego lub mniejszej i podziałce wysokości 1 : 100, lub wyjątkowo 1 : 200, należy podać głębokości ułożenia rurociągów, linie ciśnień gospodarczych i pożarowych, obliczone dla wypadków najniekorzystniejszych, jakie na danym rurociągu zajść mogą.

V. Projekty ujęć wody.

§ 16. Projekty ujęć wody powinny zawierać:

1 Plany sytuacyjno-wysokościowe terenów w podziałce 1 : 500, lub 1 : 200 ze wskazaniem miejsc ujęć i obszarów ochronnych

2. Przekroje geologiczne studzien lub przekroje poprzeczne rzeki.

3. Szczegółowe projekty ujęć wody w trzech rzutach, w podziałce 1 : 100 lub 1 : 50

VI, VII i VIII. Projekty stacji pomp, oczyszczalni wody, zbiorników i obiektów specjalnych.

§ 17. Projekty stacji pomp, oczyszczalni wody, zbiorników i obiektów specjalnych powinny zawierać:

1. Plany sytuacyjno wysokościowe w podziałce 1 : 500 lub 1 : 200 z usytuowaniem danej budowli:

2 Projekty szczegółowe w trzech rzutach w podziałce 1 : 100 lub 1 : 50.

3 Rysunki konstrukcyjne i statyczne

IX. Wykaz nieruchomości.

§ 18. Wykaz nieruchomości, które mają być wywłaszczone lub obciążone prawami przymusowymi w związku z budową wodociągu, powinien zawierać:

1 Numery hipoteczne nieruchomośc

2. Imiona i nazwiska właścicieli nieruchomości.

3 Powierzchnię terenu podlegającego wywłaszczeniu lub ograniczeniu prawa własności, wg podziału na kategorie gruntu.

4 Opis i kubaturę budynków.

5. Powód i uzasadnienie ograniczenia lub wywłaszczenia.

X. Wykaz znaków wysokościowych

§ 19. Wykaz znaków wysokościowych, znajdujących się na terenie objętym wodociągiem, powinien zawierać opis topograficzny tych znaków i dane umożliwiające łatwe i szybkie odnalezienie ich w terenie

XI. Wyniki sondowań gruntu.

§ 20. Wykaz sond powinien obrazować układ warstw gruntu do potrzebnej głębokości Każda sonda powinna być nawiązana do znaku wysokościowego.

Dokończenie „Wytycznych do projektowania wodociągów i kanalizacji dla większych osiedli" zostanie zamieszczone w Nr 2/48 «Gazu, Wody, i Techniki Sanitarnej».

Z życia Organizacji

Z Zarządu Głównego

PROTOKÓŁ

z posiedzenia Zarządu Głównego PZGW i TS w dniu 15.IX.1947 r w lokalu Zrzeszenia przy ul. Koszykowej 81 w Warszawie.

Obecni: kol. kol. Z. Rudolf, E. Bartlet, E. Filipowski. H. Janczewski, I. Just, J. Kłosiński, J. Kozłowski, St. Kowalski, J. Liebfeld, I. Piotrowski, B. Roga, Br. Rudziński, M. Rzęcki. Z. Stefańczyk, A. Taff, St. Wojnarowicz, J. Wyżnikiewicz, B. Pałasiński, W. Nowicki, oraz delegat NOT kol. D. Gajewski. Usprawiedliwili nieobecność kol. kol. J. Drzewiecki, A. Dziurzyński, T. Orzelski, R. Jakimiak.

Przewodniczył Prezes inż. mgr. Z. Rudolf.

Protokułował Sekretarz A. Taft.

Porządek obrad:

1. Ukonstytuowanie się Zarządu i podział czynności,
2. Uchwalenie granic Oddziału Łódzkiego.
3. Program działalności.
4. Uchwalenie wzoru legitymacji dla członków Zrzeszenia.
5. Nawiązanie stosunków z Czechosłowackim Stowarzyszeniem oraz z ich organem Paliva a Voda.
6. Uchwalenie składki do NOT.
7. Sprawa zorganizowania XXV-go Jubileuszowego Zjazdu PZGW i TS w Sopocie oraz IV Międzynarodowego Kongresu Techniki Sanitarnej.
8. Sprawa zorganizowania kursów dokształcających przy wszystkich Oddziałach Zrzeszenia.
9. Realizacja uchwał XXIV Zjazdu PZGW i TS.
10. Omówienie projektu ustawy o stopniu inżyniera.
11. Sprawy biurowe.
12. Przyjęcie nowych członków.
13. Komunikaty Prezesa Zrzeszenia.
14. Wolne wnioski.

Przed rozpoczęciem obrad kol. Dyr. I. Piotrowski zakomunikował zebranym o smutnym wypadku, który wydarzył się w dniu 13 września rb. w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji m. st. Warszawy a mianowicie dwóch pracowników zatrudnionych przy budowie kanału wskutek nie zastosowania się do rozporządzenia kierownictwa, zatruło się śmiertelnie gazami w czasie pracy.

Następnie na wniosek kol. I. Piotrowskiego zebrani uczcili przez powstanie pamięć obu tragicznie zmarłych śp. Sitaraka i śp. Przygody.

W dalszym ciągu kol Dyr. I. Piotrowski wita w imieniu Zrzeszenia przedstawiciela NOT w osobie kol. D. Gajewskiego, oraz kolegów M. Rzęckiego. B. Pałasińskiego i W. Nowickiego dokooptowanych do Zarządu Głównego PZGW i TS.

Na wniosek kol I Piotrowskiego zebrani uchwalili uzupełnienie rozesłanego przed zebraniem porządku obrad punktami 2. 4, 5. 6 i 10.

ad 1. Podziału funkcji w Zarządzie Głównym PZGW i TS dokonano w następujący sposób:

Prezes kol. inż. mgr. Rudolf Zygmunt, wybrany przez XXIV Walne Zgromadzenie członków Zrzeszenia,

Wiceprezesi kol. kol.:

J. Drzewiecki Przewodniczący Sekcji Gazu Koksowniczego,
E. Filipowski Przewodniczący Sekcji Gazu Sztucznego,
J. Just Przewodniczący Sekcji Techniki Sanitarnej,
St. Psarski Przewodniczący Gazu Ziemnego,
B. Rudziński Przewodniczący Sekcji Przemysłowej
M. Rzęcki Przewodniczący Sekcji Bezpieczeństwa Pracy,
Z. Stefańczyk Przewodniczący Sekcji Wodoc. - Kanal.

Członkowie Zarządu:

1. E. Bartlet, Przewodniczący Oddziału Warszawskiego,
2. A. Dziurzyński Przewodniczący Oddziału Poznańskiego,
3. H. Janczewski Redaktor „Gazu, Wody i Techn. San.",
4. St. Kowalski Przewodniczący Oddziału Łódzkiego,
5. J. Kłosiński Przewodniczący Oddziału Górnośląskiego.
6. H. Olszewski Przewodniczący Oddziału Dolnośląskiego,
7. T. Orzelski Przewodniczący Oddziału Krakowskiego,
8. I. Piotrowski Redaktor Naczelny „Gazu, Wody i Techniki Sanitarnej" i Dyrektor biura Zrzeszenia.
9. B. Roga,
10. St. Wojnarowicz,
11. J. Wyżnikiewicz Przewodniczący Oddziału Pomorskiego

Sekretarz kol. A. Taff,
Zastępca Sekretarza kol. B. Pałasiński,
Skarbnik kol. W. Nowicki,
Bibliotekarz kol. W. Petrozolin
Z-ca Bibliotek. kol. Domański Jan z Biura Stud. Dyr. W. i K

ad. 2. referuje kol. I. Piotrowski przedstawiając mapkę terenu działania Oddziału Łódzkiego PZGW i TS pokrywającego się z obszarem Okręgu Energetycznego Łódzkiego. Mapkę tą przyjęto za podstawę do rozgraniczenia terenów działania Oddziału: Łódzkiego, Warszawskiego i Poznańskiego.

Przyjęto do wiadomości przekazanie Oddziałowi Łódzkiemu kwoty 10 000 zł na rozpoczęcie działalności.

ad 3 referuje kol. I. Piotrowski przedstawiając poszczególne punkty programu działalności wynikające z poszczególnych pozycji uchwalonego budżetu na XXIV Walnym Zgromadzeniu we Wrocławiu.

W dyskusji nad przedłożonym programem zabierali głos kol. kol Kozłowski, Wojnarowicz, Liebfeld, Rzęcki, Roga, Kowalski i przedstawiciel NOT. kol. Gajewski przy czym szczególniejszy nacisk położono na sprawę reprezentacji członków PZGW i TS w Związkach Zawodowych celem właściwego postawienia spraw dotyczących warunków pracy i interesów zawodowych.

Kol. J Kozłowski wygłosił dłuższe alarmujące przemówienie, komunikując zebranym iż obecnie odbywa się wielka migracja fachowców z dziedziny gazownictwa oraz wodociągarstwa i techniki sanitarnej, która w rezultacie powoduje dezorganizację zakładów użyteczności publicznej. Migracja ta spowodowana niedostatecznymi zarobkami, winna być zahamowana w drodze unormowania płac personelu obsługującego te zakłady na godziwym poziomie w porozumieniu i przy współdziałaniu KCZZ.

Kol. St. Wojnarowicz proponuje zwrócić się do KCZZ w sprawie wyjaśnienia, czy członkowie PZGW. i TS. będą należeć do Sekcji Budowlanej czy też zostanie utworzona nowa Sekcja w KCZZ. z uwagi na specjalność naszego zawodu.

Kol. D. Gajewski wyjaśnia w imieniu NOT. iż w bieżącym tygodniu odbędzie się konferencja między NOT i KCZZ. na temat obrony interesów zawodowych członków Stowarzyszeń Branżowych należących do NOT. Do rozmów tych przygotowano obszerny materiał pochodzący od zainteresowanych Stowarzyszeń.

W związku z uchwałą Zarządu Zrzeszenia utworzenia Sekcji Higieny i Bezpieczeństwa Pracy przy PZGW. i TS., przewodniczący tej Sekcji kol. Rzęcki zaproponował zmianę nazwy na Sekcję Bezpieczeństwa Pracy, co uchwalono jednogłośnie. Następnie kol. Rzęcki przedstawił program działalności nowoutworzonej Sekcji w kierunku uświadamiania zainteresowanych przez wykłady, w uczelniach kursach i artykuły zamieszczone w prasie fachowej, po czym zaapelował do zebranych o współdziałanie i współpracę w sensie ustalenia szczegółowego programu i jego realizacji przez organa Zrzeszenia.

W dyskusji zabierali głos kol. kol. Wojnarowicz, Roga, Stefańczyk, Rudziński, Kowalski, Wyżnikiewicz i Kozłowski.

Kol. Kozłowski zaproponował wprowadzenie plakatów i kart instrukcyjnych, a kol. Wyżnikiewicz drukowanie wkładek do czasopism fachowych, któreby zawierały opisy wypadków w różnych dziedzinach i instrukcje w celu zapobiegania tym wypadkom.

W sprawie słownictwa technicznego odbyło się 9.IX.47 posiedzenie odnośnej komisji w łonie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

Z ramienia Zrzeszenia wybrano do prac w tej Komisji następujących kolegów:

1. St. Wojnarowicza i I. Piotrowskiego dla branży Wod. - Kan.
2. J. Dolińskiego dla branży Gazowniczej.

Postanowiono porozumieć się z Organizacją Gazowników Czeskich, która wydała opracowany wspólnie ze Zrzeszeń słownik w kilku językach.

Celem rozszerzenia listy rzeczoznawców w dziedzinach Wod. Kan. i Gazowni postanowiono rozesłać do Oddziałów Zrzeszenia listę rzeczoznawców ustaloną przez Komisję Weryfikacyjną, celem uzupełnienia jej przez kandydatów ze wszystkich Oddziałów.

Przy omawianiu sprawy biblioteki postanowiono rozszerzyć Księgozbiór również i na dziedziny społeczne i polityczne (organizacja państwa), oraz zaprowadzić system dziesiętny i katalogi branżowe.

Powołano Komisję Biblioteczną dla opracowania programu rozbudowy Biblioteki w składzie: kol. kol. Petrozolin przewodniczący, Rudziński i Szpakowska.

Program działalności Sekcji Wodociągowo - Kanalizacyjnej omawiał ogólnie kol. Z. Stefańczyk zapowiadając nadesłanie do Zarządu Głównego szczegółowego programu.

Program działalności Sekcji Techniki Sanitarnej omówił kol. Just przedstawiając następujące zagadnienia:

a) wydanie instrukcji w zakresie właściwego wykonania urządzeń Sanitarnych szczególnie na wsiach i osadach
b) walki ze szkodnikami (szczury, myszy, owady itp.)
c) właściwego pojmowania i wykonywania oczyszczania miast i osiedli
d) oczyszczania wód i ścieków oraz kontroli sanitarnej wodociągów i ochrony wód powierzchniowych.

Program działalności Sekcji Gazu Sztucznego omówił kol. E. Filipowski projektując: akcje referatowo - prasową prace naukowo - badawcze, szkolenie zawodowe i instrukcje, plan wydawnictw, a ponadto powołanie przy Oddziałach Zrzeszenia jednoosobowych referatów Sekcji, celem technicznego ułatwienia funkcjonowania i zapewnienia wykonania zleceń Sekcji kierowanych do Oddziałów.

Program działalności Sekcji Koksowniczej omówił kol. Kłosiński, określając ogólnie jego ramy ze szczególnym uwzględnieniem akcji referatowo - szkoleniowej, oraz potrzeby współpracy z odpowiednią Podkomisją Normalizacyjną.

Program działalności Sekcji Przemysłowej omówił kol. Rudziński, projektując w pierwszym rzędzie *zebranie adresów dostawców materiałów instalacyjnych* i innych, a następnie stworzenie *biblioteki katalogów krajowych i zagranicznych*. Ponadto utworzenie koła przedsiębiorstw przy sekcji. Następnie przepracowanie zagadnień związanych z odbiorem technicznym materiałów i normalizacją materiałów i sprzętu.

Program działalności Oddziału Warszawskiego omówił kol. Bartlet, stawiając na pierwszym miejscu sprawę zorganizowania Kursu dokształcającego w Warszawie na jesieni rb.

Program działalności Oddziału Śląskiego i Dolno - Śląskiego omówił kol. Kłosiński przewidując następujące prace: propaganda w celu mobilizacji nowych członków, akcja szkoleniowa po przez odczyty, referaty i artykuły w prasie technicznej.

Program działalności Oddziału Pomorskiego przedstawił kol. Wyżnikiewicz przewidując: współpracę ze Zjednoczeniem Energetycznym tamtejszego Okręgu przede wszystkim w zakresie akcji szkoleniowej.

Projektuje się powołanie Szkoły Energetycznej, oraz kursu dla palaczy piecowych w gazowniach.

Ponadto kol. Wyżnikiewicz deklaruje współpracę przy zorganizowaniu XXV Zjazdu Jubileuszowego w Sopocie.

Przedstawiciel NOT. kol. Gajewski proponuje utworzenie Oddziału PZGW. i TS. w Szczecinie. W związku z tym wnioskiem postanowiono powierzyć Oddziałowi Pomorskiemu, przeprowadzenie prac wstępnych mających na celu zbadanie możliwości utworzenia Oddziału w Szczecinie z terenem działalności obejmującym miasta Szczecin i Pomorze Zachodnie.

Program działalności Oddziału Łódzkiego omówił kol. Dyr. Kowalski, komunikuje, iż nowoutworzony Oddział rozpoczął działalność w terenie wizytując poszczególne miejscowości jak: Piotrków, Pabjanice, Kalisz itd. Szczegółowy program działalności będzie ustalony po zbadaniu możliwości reprezentowanych przez członków PZGW. i TS. znajdujących się na poszczególnych terenach.

Na skutek nieobecności przedstawicieli Oddziałów Krakowskiego i Poznańskiego, programy działalności tych Oddziałów nie były omawiane. Stwierdzono przy tym iż Oddział Krakowski nie przejawia działalności.

Postanowiono upoważnić kol. Kozłowskiego do wystąpienia wobec Oddziału Krakowskiego w imieniu Zarządu Głównego.

Kol. I. Piotrowski zreasumował dyskusję nad programem działalności i zapowiedział przeprowadzenie oraz rozesłanie do poszczególnych Oddziałów ramowych wytycznych odnośnie prac które winny być wykonywane przez każdy Oddział PZGW. i TS.

Podstawą do wytycznych będą: nowy Statut Zrzeszenia, propozycje uchwalone na dzisiejszym zebraniu, oraz dotychczasowe doświadczenia z działalności Oddziałów.

ad 4. Wzór legitymacji dla wszystkich członków PZGW i TS przedstawiony przez kol. I. Piotrowskiego po dyskusji oraz drobnych poprawkach i uzupełnieniach zaakceptowano.

ad 5. Referuje kol. I. Piotrowski, odczytawszy list czasopisma Paliva a Voda z Czechosłowacji, które proponuje nawiązanie kontaktu i współpracę z czasopismem Gaz; Wo-

da i T.S. w drodze wymiany egzemplarzy tych czasopism oraz zamieszczanie artykułów fachowych i wzmianek interesujących oba Zrzeszenia. Propozycję w całości przyjęto

ad 6. Referuje kol. I. Piotrowski odczytawszy list NOT w sprawie przekazywania od Stowarzyszeń Branżowych 10% składek, zbieranych od wszystkich kategorii członków, licząc od dnia 1 lipca 1947 r. Sprawę tę postanowiono rozważyć jeszcze raz.

ad 7. Referuje kol. I. Piotrowski odczytawszy list skierowany przez Zrzeszenie do kol. Romana Jakimiaka Dyrektora Przedsiębiorstw Miejskich w Sopocie w sprawie technicznych i finansowych możliwości zorganizowania na tamtejszym terenie XXV Jubileuszowego Zjazdu PZGW. i TS, łącznie z IV Międzynarodowym Kongresem Techniki Sanitarnej. Następnie odczytano list w tej sprawie do Ministerstwa Spraw Zagranicznych.

Kol inż. Jakimiak nadesłał depeszę komunikując, iż pierwsze kroki w tej sprawie rozpoczęto przez porozumienie między Gdańskiem, Gdynią i Sopotem:

Pewnych informacji w tej sprawie udzielił kol. Wyżnikiewicz, komunikując między innymi, iż miasto Gdańsk zgłosiło dezyderat otwarcia Zjazdu u siebie.

Delegatem do Komitetu Zjazdowego ze strony Zarządu Głównego wybrano kol. H. Janczewskiego.

ad 8. Postanowiono przyśpieszyć opracowanie programów dla kursów dokształcających na niższym i wyższym poziomie z zakresu gazownictwa oraz wod. i kanal.

Kol. Prezes kładzie nacisk na zorganizowanie przy wszystkich Oddziałach Zrzeszenia kursów dokształcających na jednym poziomie dla kierowników Zakładów Gazowych, Wodociągowych i Kanalizacyjnych z 6-cio tygodniowym okresem nauki.

Pożądanym byłoby powołanie pewnych stałych ośrodków szkoleniowych np. w Warszawie, Bydgoszczy i Wrocławiu.

W wyniku dyskusji powołano Komisję dla opracowania programu Kursu o w/w zakresie w składzie: kol. H. Janczewski i kol. E. Filipowski.

ad 9. Upoważniono kol Rudolfa i kol. Janczewskiego do opracowania pism z wnioskami uchwalonymi na XXIV Zjeździe PZGW. i TS. we Wrocławiu w celu skierowania do zainteresowanych Ministerstw.

ad 10 Referuje kol. H. Janczewski w formie sprawozdania z przebiegu zebrania zwołanego w tej sprawie przez NOT w dniu 26.VIII.47 r Korekty do projektu ustawy o stopniu inżyniera, zaproponowane na tym zebraniu przez przedstawicieli PZGW. i TS. zostały w zasadniczych punktach przyjęte.

ad 11. W związku z rozwojem Zrzeszenia i przeciążenia personelu biurowego postanowiono zaangażować 2 siły biurowe dodatkowo do czego zmusza nawał prac.

Po uzyskaniu większego lokalu dla Zrzeszenia, co ma wkrótce nastąpić i Redakcji GW. i TS, ustalone będą dnie i godziny urzędowania kol. kol Sekretarza, Z-cy Sekretarza i Skarbnika w tymże lokalu.

ad 12 Po odczytaniu złożonych deklaracji kandydatów na członków Zrzeszenia przyjęto następujących kolegów w liczbie 11:

O d d z i a ł W a r s z a w s k i:

1. Maj Jan inż. — kier. budowy w Wojskowym Przedsiębiorstwie Budowl. zam. W-wa, Zwycięzców 35—2.
2. Roliński Zygmunt — technik kalkulator w W.D.O., zam: W-wa Swarzewska 49.
3. Ryciak Stefan inż. — radca Min. Odbudowy, zam. W-wa, Wileńska 9—55,
4. Rzęcki Mieczysław inż. — Gł. Insp. Ochrony Pracy Min: Przemysłu i Handlu, Profesor nadzwyczajny na Politechnice Śląskiej w Gliwicach, zam. W-wa, Oleandrów 7.
5. Żurkowski Stanisław — technik instalator „Spółdz. Pracy Radiator" zam W-wa, Jagiellońska 18—67.

O d d z i a ł P o m o r s k i:

1. Flisak Tomasz — st. cechu instalatorów wod. gaz i centr. ogrzew. w Gdańsku, zam. Gdańsk—Wrzeszcz, Niedziałkowskiego 52—5:
7. Klucznik Masymilian — monter, wł. warsztatu naprawy gazomierzy, zam. Tczew, Harcerska 5c.
8. Leszczyński Stanisław inż. — Nacz. Dyr. Przeds, Miejskich, zam, Sopot, Wybickiego 13b.
9. Łopaszyński Julian — technik kier. Oddz. Instal. Sanit, w Gdańskiej Dyr, Odbudowy, zam. Gdańsk-Wrzeszcz, Roosevelta 108—5.
10. Muczkowski Kazimierz — urzęd. w Gazowni w Sopocie, zam. Sopot, Grunwaldzka 68—3 (pół dyplomu Politechniki Warsz.).

ad 13. Kol Prezes odczytał treść pism wystosowanych przez Ministerstwo Odbudowy, Ministerstwo Zdrowia i CUP do Ministerstwa Oświaty w sprawie utworzenia i uruchomienia na Politechnice Wydziału Budownictwa Sanitarnego.

W związku z powyższym potsanowiono wyłonić delegację do Ministerstwa Oświaty, która przedstawi tę sprawę osobiście w imieniu PZGW. i TS. składając krótki memoriał W skład delegacji wejdą następujący kol. kol. Z. Rudolf I, Piotrowski i J. Just, Br. Rudziński.

Następnie kol Prezes poruszył sprawę standartów z zakresu urządzeń wod - kanal. dla miast wsi i osiedli w sensie opracowania typowych wzorów projektów.

Zalecono Sekcji Wod -Kanal. aby przedstawiła sposób rozpatrzenia i wykonania tego zagadnienia.

Analogiczne zagadnienie w dziedzinie instalacyj gazowych winna przepracować Sekcja Gazownicza,

Z kolei kol Piotrowski komunikuje zebranym szereg wystąpień do Zrzeszenia z terenu a mianowicie:

a) sprawę gazmistrza Brunona Grzemskiego, którą przekazano do załatwienia kol Nowickiemu.

b) żądanie Ministerstwa Odbudowy, nadesłania przez PZGW. i TS wykazu materiałów i urządzeń, które należałoby sprowadzić z Anglii w związku z zawartą umową handlową między Anglią i Polską.

Wykaz materiałów potrzebnych dla Zakładów Wodociągowvch i Kanalizacyjnych w Polsce, opracował kol. Piotrowski i przesłał do Ministerstwa Odbudowy.

c) na zwołane przez NOT. posiedzenie Komitetu Org., które ma się odbyć w dniu 4.X. rb. postanowiono delegować kol kol. Bartleta i kol. Janczewskiego oprócz kol. kol: Rudolfa i Piotrowskiego, którzy będą reprezentować PZGW i TS. z urzędu.

d) w związku z akcją Odbudowy Warszawy postanowiono zalecić Oddziałom Zrzeszenia zebranie na ten cel po 100 zł od każdego członka.

ad 14. W tym punkcie porządku obrad kol. Liebfeld odczytał dłuższe sprawozdanie z dotychczasowej działalności Biura Studiów Wod. - Kanal przedstawiając obecnym kilka

ekspertyz i prac opiniodawczych wykonanych przez Biuro Studiów, oraz wynikające z dotychczasowych spostrzeżeń i doświadczeń wnioski odnośnie dalszego programu działania Biura Studiów.

Odnośnie wykonania Monografii dla Zakładów Wod-Kanal. postanowiono opracować ją w I etapie dla miast liczących nie mniej 25 000 mieszkańców a poniżej tej liczby tylko tam gdzie przemawiają zatem względy sanitarne.

Prace te będą wykonane w granicach 2 milj. zł. które mają być uzyskane od Ministerstwa Odbudowy.

Dokonano wyboru Komisji, która opracuje warunki jakim winno odpowiadać wykonanie Monografii w osobach: kol. kol. Piotrowski, Liebfeld, Stefańczyk i Just.

Do podpisania formalnej umowy na wykonanie Monografii przez PZGW. i TS. upoważniono kol. kol. Z, Stefańczyka i I. Piotrowskiego.

Następnie kol. J. Liebfeld omówił sprawę projektowanych przez Zrzeszenie wydawnictw odczytując tytuły poszczególnych prac i prezentując wzór Specjalnego Suwaka (dla obliczeń przewodów w ogrzewnictwie), zaprojektowanego przez B. Mrozowskiego.

Kol. Prezes poruszył sprawę ściślejszej współpracy między Oddziałami Zrzeszenia a Wydziałami Odbudowy i Zdrowia w Województwach w zakresie ustalenia programów robót w dziedzinach związanych z działalnością PZGW. i TS.

Zagadnienie to postanowiono włączyć do ramowych programów działalności dla Oddziałów Zrzeszenia.

Kol. Wyżnikiewicz zgłasza 2 wnioski:

1) Złożyć w imieniu PZGW. i TS. życzenia Dyrektorowi Szkoły Przemysłowej w Bydgoszczy z okazji 50-cio lecia pracy, które obchodzić będzie w roku bieżącym. Upoważniono wnioskodawcę do reprezentowania na tej uroczystości Zrzeszenia i złożenia w imieniu tegoż odpowiednich życzeń zasłużonemu Jubilatowi.

2) Złożyć do dnia 1 grudnia 1947 r. wnioski na odznaczanie podczas XXV Zjazdu Jubileuszowego w Sopocie, zasłużonych członków PZGW. i TS., których listę przygotują Oddziały i Zarząd Główny Zrzeszenia.

Wnioski przesłać wprost do Biura Odznaczeń przy Prezydium Rady Ministrów i zwrócić się do NOT. o poparcie tego wystąpienia.

Wniosek uchwalono.

Na tym posiedzenie zakończono.

Sekretarz *(—) A. Taff*

Prezes *(—) Inż. Mgr. Z.Rudolf*

Wydawnictwa nadesłane

Inż. mech. Kazimierz Ochęduszko — „Koła zębate w przystępnym zarysie"

Wydawnictwo Instytutu Wydawniczego SIMP. Warszawa 1947, str. 216.

„Koła zębate" inż. K. Ochęduszki wypełniają poważną lukę w polskim piśmiennictwie technicznym. Wiedza i długoletnie doświadczenie autora sprawia, że zarówno polscy mechanicy teoretycy jak i praktycy przyjmą tę książkę z prawdziwym zadowoleniem. Nie umniejsza przy tym bynajmniej wartości wydanej pracy przystępne ujęcie tematu. Całość obejmuje różnego rodzaju koła zębate, przekładnie, obliczenia wytrzymałości, rozwiązania konstrukcyjne kół zębatych i jest ilustrowana licznymi rysunkami i tablicami.

H. J.

Polskie Porty Morskie

„Technika Morza i Wybrzeża" Organ Morskiego Stowarzyszenia Technicznego w Gdańsku. Listopad-Grudzień 1947 r. Nr. 11/12 str. 124.

Redakcja „Techniki Morza i Wybrzeża" wystąpiła ze szczęśliwym pomysłem poświęcenia jednego ze swoich numerów Polskim Portom Morskim. Cykl zamieszczonych artykułów daje czytelnikowi możliwie wyczerpujący obraz naszych portów, przedstawia zagadnienia techniczne stojące przed nami oraz odsłania ich perspektywy w przyszłości.

Czytelnik nie bez zdziwienia czyta długą listę portów nad polskim morzem: Gdańsk, Gdynia, Szczecin, Elbląg, Puck, Hel, Władysławowo, Łeba, Ustka, Darłowo; Kołobrzeg, Świnoujście — oto najważniejsze porty, nie licząc całego szeregu drobnych portów rybackich na całym wybrzeżu.

Portom I klasy jak: Gdańsk, Gdynia i Szczecin — poświęcone są specjalne artykuły.

Całość numeru, bogato ilustrowana, daje wiele ciekawego materiału dla interesujących się zagadnieniami morskimi.

H. J.

Inż. mech. Marian Wakalski — „Skrawanie narzędzi ze stopów spiekanych"

Wyd. Instytutu Wydawniczego SIMP. Warszawa 1947 str. 127.

Autor podjął się w pewnym sensie pionierskiego zadania uzasadnienia konieczności stosowania stopów spiekanych do obróbki skrawaniem w polskim przemyśle.

Stosowanie nakładek na narzędziach ze stopów spiekanych w przemyśle krajowym winno się przyczynić do poważnego obniżenia kosztów obróbki i zaoszczędzenia tak cennego składnika stali szybkotnących jak wolfram. 127 rysunków w tekście oraz 28 tablic przyczyniają się w znacznym stopniu do wyjaśnienia omawianego tematu. *H. J.*

Wydawca: Polskie Zrzeszenie Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych
Redakcja i Administracja: Warszawa, ul. Koszykowa 81. Tel. 8.56.39: Konto P.K.O. Nr. 1-1133
Redaktor Naczelny: *Prof. Ignacy Piotrowski* Redaktor: *inż. Henryk Janczewski*

Druk. Centralnej Księgarni Rolniczej »Samopomoc Chłopska«, Warszawa, Aleje Jerozolimskie 63 B-46643